SLOVENSKÁ KATOLÍCKA CHARITA REALIZUJE
V ROKOCH 2010-2012 PROJEKT
ROZVOJOVÉHO VZDELÁVANIA ZAMERANÝ
NA KLIMATICKÉ ZMENY S NÁZVOM:

Zmena klímy sa ma netýka. Naozaj?

SMEROM KU KLIMATICKEJ SPRAVODLIVOSTI V ROZVOJOVÝCH KRAJINÁCH, SO ZAMERANÍM NA SUBSAHARSKÚ AFRIKU

TOOLKIT
školská pomôcka

DIDAKTICKÉ MATERIÁLY
Publikácia pre učiteľov stredných škôl, animátorov,
vedúcich či vodcov mládežníckych a iných organizácií

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 2

Obsah

1. Úvod **3**
2. Základné informácie o klimatických zmenách **5**
2.1 Čo sú klimatické zmeny? 5
2.2 Príčiny vzniku klimatických zmien 6
2.3 Klimatická spravodlivosť 6
2.3.1 Sever proti juhu 6
2.3.2 Prečo sa zaoberať klimatickými zmenami? 7
2.4 Prejavy klimatických zmien v prírode 8
2.5 Vplyv klimatických zmien na človeka 9
3. Klimatické zmeny a svet **10**
3.1 Dopady klimatických zmien na človeka 11
3.2 Skutočné príbehy 12
4. Klimatické zmeny a Slovensko **16**
5. Čo môžem urobiť ja? **21**
6. Interaktívne hry **24**
7. Klimatické zmeny a fatky **34**

TENTO PROJEKT BOL REALIZOVANÝ S PODPOROU EURÓPSKEJ KOMISIE/ÚNIE, SLOVAKAID A KARITAS SLOVENIA. OBSAH TOHTO PROJEKTU NEMUSÍ NEVYHNUTNE ODRÁŽAŤ STANOVISKO EURÓPSKEJ KOMISIE A NEZAHŕŇA ANI ŽIADNU ZODPOVEDNOSŤ ZO STRANY EURÓPSKEJ KOMISIE.

Pripravil: Mariana Ištoňová
Schválil: Radovan Gumulák
Foto: Karitas Slovinia, Caritas Internationalis, Michal Fulier, Slovenský skauting
Grafická úprava: Michal Fulier, Ivan Duda
Copyright: Slovenská katolícka charita 2010

Zdroje:

• Caritas Internationalis, Climate Justice – seeking a global ethic, 2009 • A climate of conflict: The Links Between Climate Change, Peace and War, International Alert, 2007; www.reliefweb.int • www.environmentalrefugee.org • www.unesco.org • Background paper on impacts, vulnerability and adaptation to climate change in Africa, UNFCCC, 2006; www.globalpolicy.org • IPCC reports, Africa; www.ipcc.ch • Climate change, CAFOD; www.cafod.org.uk• Climate change: facts and figures; www.christianaid.org.uk • Africa environment outlook; www.grida.no• Podnebne spremembe – zakaj sploh gre?; Evropska komisija; Generalni direktorat za okolje, 2006; www.evropa.gov.s • Podnebne spremembe, Agencija RS za okolje; www.arso.gov.s •Problematika TUR a Slovenská republika, Ing. Pavel Toma; www.tur.sk• www.jajo.sk/diplomovka/diplomovka.htm• Úvodné informácie o prírodných zdrojoch; www.eea.europa.eu• Vodná energia; www.seas.sk• Nerastné bohatstvo a jeho využívanie; www.sazp.sk• Minerálne pramene Slovenskej republiky; www.sazp.sk • Nerastné suroviny; www.sazp.sk • Potenciál vodnej energie v SR, Rembowski Łukasz, 2008; www.windpower.sk • Aký je zdravotný stav lesov na Slovensku?; www.lesmedium.sk • Púšť Kalahari; www.referaty.atlas.sk• www.neoxiduj.sk • Graham Pike, David Selby, Cvičení a hry pro globální výchovu 1, 2009• http://www.caritas.org/activities/climate_change•http://www.trocaire.org/resources/schoolresources•TheGreenBeltMovement, http://greenbeltmovement.org/•http://www.aspekt.sk/download/Maathai.pdf•Forestportal.sk,Klimatickézmeny, http://www.forestportal.sk/forestportal/zdroj_poznania/pre_verejnost/klimaticke_zmeny/klimaticke_zmeny.html • QUARK, 2009 http://www.quark.sk/oxid-uhli-it-pod-zem • FOND PRE ALTERNATÍVNE ENERGIE – SZOPK, 2002, http://www.seps.sk/zp/fond/klima02/00.htm • Pravda. Polovica sveta sa nestará o malé deti, 2006, http://spravy.pravda.sk/• UNESCO/Natural Sciences Natural Sciences Sector. Biosphere reserves – Learning Sites for Climate Change Mitigation and Adaptation, 2011, http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/special-themes/global-climate-change/single-view-climate/news/biosphere_reserves_learning_sites_for_climate_change_mitigation_and_adaptation/ • ZMENY A ZMENA KLÍMY, SCENÁRE KLIMATICKEJ ZMENY,Zostavil:Jozef Pecho,Mgr.-Slovenský hydrometeorologický ústav• http://www.pre-slovensko.sk/clanky/004-klimaticke-zmeny.php (prevzaté z www.greenpeace.org) • IPCC: Globálne otepľovanie spôsobuje človek,2007, http://www.sme.sk/c/3126648/ipcc-globalne-oteplovanie-sposobuje-clovek.html • referát Skleníkový efekt, • http://www.ncdc.noaa.gov/bams-state-of-the-climate • http://www.seps.sk/zp/fond/klima/6.htm

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 3

1. Úvod

V roku 2000 prijali politickí predstavitelia 189 štátov OSN Miléniovú deklaráciu, v ktorej sa zaväzujú splniť 8 cieľov zameraných na celosvetové problémy, a to do roku 2015. Jedným z bodov je aj zlepšenie kvality životného prostredia a vyjadrenie spolupatričnosti krajinám, kde zmena klímy spôsobuje škody obrovských rozmerov. Jeden z najchudobnejších regiónov sveta, subsaharská Afrika, má k naplneniu určených rozvojových cieľov najďalej. Extrémne počasie v posledných rokoch vyústilo do smrti a utrpenia ľudí, dobytka, zničenia úrody, šírenia prenosných chorôb. Následkom globálneho otepľovania, presnejšie, pre rozpadajúcemu sa poľnohospodárstvu bude trpieť v subsaharskej Afrike hladom o 600 miliónov ľudí viac. Mimovládne organizácie formou rozvojového vzdelávania šíria informácie o rozvojovej pomoci, a tak verejnosti ponúkajú priestor na reflexiu. Najväčším paradoxom je fakt, že najchudobnejšie krajiny trpia dôsledkami, ktoré zapríčinili vyspelé štáty nezodpovedným postojom k otázkam životného prostredia.

Rozvojové vzdelávanie šíri informácie o rozvojovej pomoci, formuje postoje a hodnoty, rozvíja schopnosti, pozitívne mení správanie. Je to dynamický proces, ktorého cieľom je:

- podpora interkultúrneho porozumenia
- podpora sociálnych zmien, ktoré by viedli k rovnosti, spravodlivosti a solidarite s ľuďmi v núdzi
- podpora práv a povinností každého jednotlivca, ktorý by mal prispieť k trvalo udržateľnému rozvoju

Publikácia je určená učiteľom stredných škôl, lídrom mládežníckych organizácií, mimovládnym a rozvojovým organizáciám. Výučba o klimatických zmenách by mala byť vnímaná ako vhodná príležitosť pre mladých, aby sa dozvedeli, aký vplyv má ich správanie na zdravie planéty. O tom, že ich skutky môžu niečo zmeniť. Dať im do rúk zodpovednosť za vlastné konanie, aby aj oni prispeli k riešeniu klimatických zmien.

Publikácia ponúka základné pojmy z oblasti klimatických zmien, ich vplyvu na životy ľudí vo svete, najmä v najchudobnejších krajinách subsaharskej Afriky. Sprostredkúva informácie o príčinách vzniku a dôsledkoch klimatických zmien, ich prejavoch v prírode a vplyve na životy ľudí.
Skutočné príbehy a svedectvá ľudí sú vhodné ako inšpirácia k zmene osobného postoja voči životnému prostrediu. Rovnako dobre môžu poslúžiť ako motivácia pri zadávaní rôznych úloh, ktorým sa študenti budú venovať doma, vytváraním modelov či plagátov. Kombináciou reálnych príbehov a tvorivosti môžu tiež vzniknúť hodnotné slohové práce, eseje, plagáty, vlastné výtvory.

Ponúkame Vám aj príklady skupinových aktivít, ktoré je možné využiť v rámci výučby, ako aj možnosť vypracovať projekty. Študenti si vďaka nim ľahšie osvoja problematiku a možnosti osobného príspevku v rámci solidarity s obeťami zmien. Do Vašej pozornosti odporúčame aj DVD s krátkymi filmami a prezentáciou v PowerPointe, ktoré je súčasťou publikácie.

Cieľom je, aby si žiaci uvedomili, do akej miery ohrozujú klimatické zmeny svet a to, že najviac zasiahnuté a postihnuté klimatickými zmenami sú najchudobnejšie skupiny ľudí najmä v Afrike, hoci práve tie najmenej prispeli k vzniku tohto problému. Musia čeliť čoraz častejšie sa opakujúcim vlnám horúčav a sucha a zmenám dažďových cyklov. Dôsledkom klimatických zmien sú aj nízke výnosy úrody, šírenie nákazlivých chorôb, nedostatok pitnej vody a pod.
Veríme, že táto príručka nájde odozvu a vzbudí záujem mladých ľudí o túto problematiku, ktorá najmä v posledných rokoch priamo ovplyvňuje životy ľudí na celom svete, Slovensko a Európu nevynímajúc. Žiť jednoducho a solidárne je možné. Práve táto príručka je vhodným prostriedkom ako motivovať budúcu generáciu k zodpovednejšiemu a dôslednejšiemu prístupu k životnému prostrediu.

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 4

Blahoslavený **Ján Pavol II** vo svojom príhovore k Svetovému dňu mieru v roku 1990 povedal:

„Ľudia musia povzbudzovať a podporovať ekologické obrátenie, ktoré v posledných desaťročiach urobilo ľudstvo citlivejším na katastrofu, ku ktorej sa blíži. V stávke je teda nielen —fyzická ekológia— ktorá sa týka zabezpečenia prirodzeného prostredia pre rôzne živé bytosti, ale aj —ľudská ekológia— ktorá robí existenciu stvorení dôstojnejšou tým, že ochráni základné dobro života vo všetkých jeho prejavoch a tým, že pre budúce generácie pripraví životné prostredie, ktoré bude viac v zhode s plánom Stvoriteľa."
Ján Pavol II.

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 5

2. Základné informácie o klimatických zmenách

2.1 Čo sú klimatické zmeny?

„Klimatické zmeny predstavujú najväčšie a najrozsiahlejšie zlyhanie trhu v dejinách."
Sir Nicholas Stern
vedúci ekonomických služieb vlády Spojeného kráľovstva a bývalý hlavný ekonóm Svetovej banky, 2006

Klimatické zmeny je termín používaný na popis negatívneho klimatického dopadu globálneho otepľovania na našu planétu. Pod pojmom „zmena klímy" (globálne otepľovanie) rozumieme časť všetkých klimatických zmien, ktorá je zapríčinená antropogénne a prirodzene podmieneným zosilňovaním skleníkového efektu atmosféry. Slnečná energia zohrieva povrch Zeme a ako sa jej teplota zvyšuje, teplo sa vyžaruje naspäť do atmosféry ako infračervené žiarenie. Časť energie sa absorbuje v atmosfére vďaka „skleníkovým plynom". Atmosféra sa správa podobne ako steny skleníka, vpúšťa viditeľné svetlo a absorbuje odchádzajúcu infračervenú energiu, a tak udržiava vo vnútri teplo. Tento prírodný proces sa nazýva skleníkový efekt. Aktivity človeka, najmä spaľovanie fosílnych palív, však zvyšujú množstvo skleníkových plynov v atmosfére. Ich akumulácia vedie k zvýšeniu teplôt, ktoré rýchlo a dramaticky menia počasie na Zemi. Prirodzený skleníkový efekt atmosféry tu bol od počiatku existencie Zeme. Preto sa väčšina klimatológov prikláňa k názoru, že nárast množstva skleníkových plynov, ku ktorému došlo v dôsledku činnosti človeka, umelo zvyšuje skleníkový efekt, čo vedie k zvyšovaniu celkovej teploty a narúšaniu klimatickej stability.

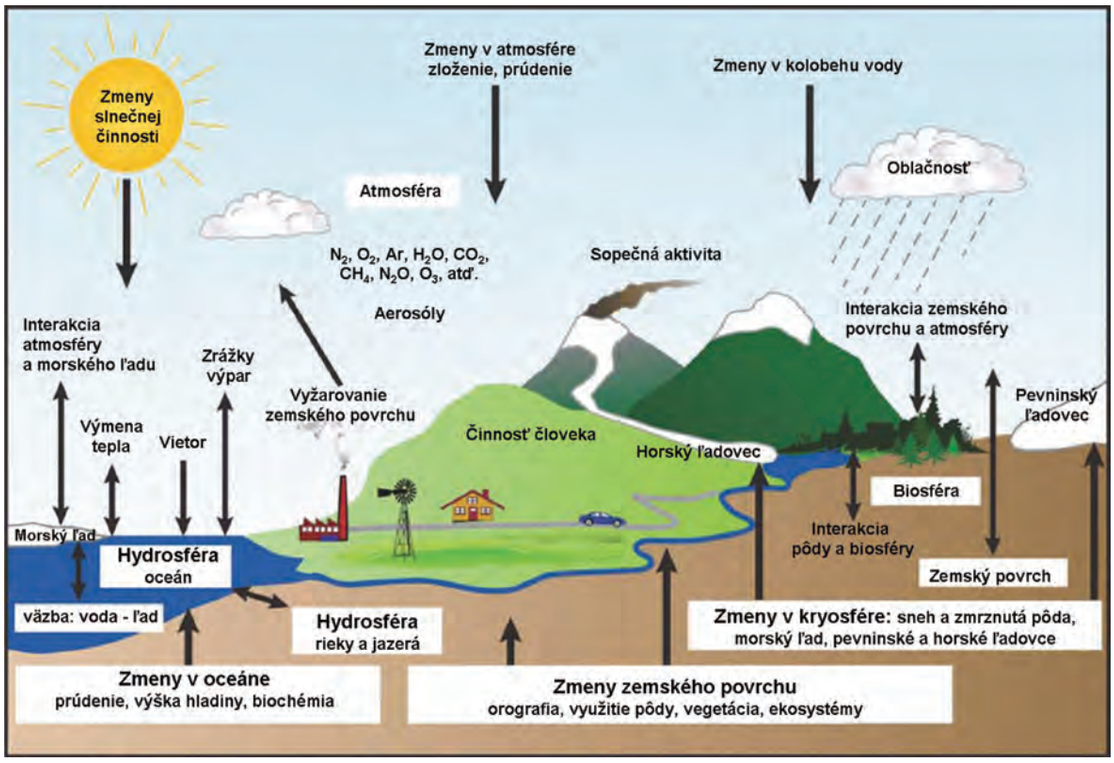


Schéma základnej časti klimatického systému Zeme. Zdroj: Le Treut et al. (2007).

2.2 Príčiny vzniku klimatických zmien

O možných príčinách klimatických zmien existuje viacero hypotéz. Jednou z príčin je globálne otepľovanie. Človek je svojou činnosťou zodpovedný za rapídny nárast množstva CO2 v atmosfére, ktorý nastal od začiatku priemyselnej revolúcie. Množstvo CO2 v atmosfére sa odvtedy výrazne zvýšilo, najmä vinou emisií produkovaných spaľovaním fosílnych palív (uhlie, ropa, drevo, plyn) a technologických emisií výrobných procesov. Zvyšovanie koncentrácie atmosférického CO2 je čiastočne vyvažované oceánmi a vegetáciou, ktoré sú prirodzenými studňami uhlíka. CO2 je absorbované morskými vodami a fotosyntézou rastlín. Preto k zvyšovaniu obsahu CO2 v atmosfére prispieva aj zmena využitia zemského povrchu, najmä odlesňovanie.

2.3 Klimatická spravodlivosť

Globálne otepľovanie je dôsledkom ľudského pachtenia po prírodných zdrojoch. Jedným z príkladov je využívanie fosílnych palív ako sú uhlie, ropa, zemný plyn, ale aj urán. Počas uplynulého storočia ľudstvo vyťažilo a spálilo obrovské zásoby týchto palív, ktoré sa v prírode vytvorili za milióny rokov. Pri súčasnej úrovni spotreby budú zásoby týchto prírodných zdrojov vyčerpané - z pohľadu existencie ľudstva na Zemi - za relatívne veľmi krátku dobu.

2.3.1. Sever proti juhu

Klimatické zmeny vyvolané človekom môžu mať nepriaznivý vplyv na vzťahy bohatých krajín severu a chudobných krajín na juhu. Rozvinuté štáty vytvorili svoje bohatstvo aj vďaka obrovskému zaťaženiu atmosféry skleníkovými plynmi. Preto sa rozvojové krajiny právom obávajú, že sa dostanú pod tlak, aby obmedzili svoje hospodárske aktivity. Bezpečná úroveň koncentrácie týchto plynov, ktorú je atmosféra schopná akceptovať, bola už prekročená.

Pretože emisie pochádzajúce z využívania energie najviac prispievajú ku klimatickým zmenám, dá sa očakávať tlak na všetky krajiny, aby znížili množstvo spaľovaného uhlia, ropy a plynu. Rozvojové krajiny, ktoré len nastupujú na cestu industrializácie a ktoré majú problémy s uživením vlastného obyvateľstva, nechcú akceptovať tieto obmedzenia. Ich ekonomický rozvoj je už aj tak značne sťažený.

Skleníkové plyny

Oxid uhličitý sa uvoľňuje pri spaľovaní fosílnych palív a jeho množstvo narastá i vďaka masívnemu odlesňovaniu.
Metán sa uvoľňuje z ryžových polí, podpovrchových skládok, vzniká pri živočíšnej výrobe a v priemysle.
Ozón je zvláštna forma existencie kyslíka, trojatómový kyslík. V atmosfére Zeme je veľmi nerovnomerne rozložený. Za prítomnosti slnečného žiarenia tu dochádza k fotochemickým reakciám, ktorých výsledkom je vyššia koncentrácia ozónu - **ozónová vrstva**. Je hrubá 2,5–3,8 mm a závisí od nej náš život na Zemi.

Extrémne výkyvy počasia

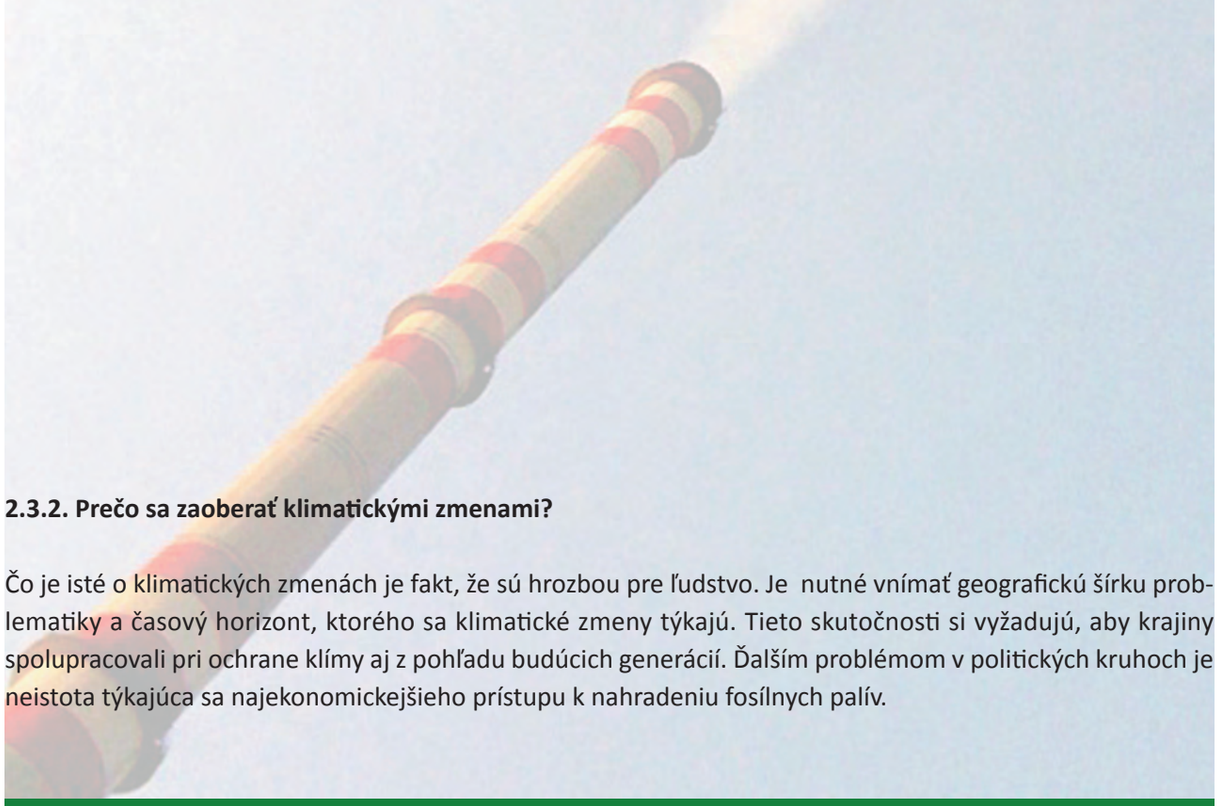
Donedávna bolo veľmi ťažké povedať, či extrémne výkyvy počasia boli spôsobené klimatickými zmenami No vedci z Hadleyho centra a Oxfordskej univerzity vo Veľkej Británii vo svojom nedávno prezentovanom výskume dokázali, že vlna horúčav, ktorá Európou prebehla v lete 2003 a počas ktorej zomreli desiatky tisíc ľudí, bola viac než 50 % spôsobená klimatickými zmenami, ktoré vyvolal človek.

Skleníkový efekt

Pojem skleníkový efekt použil ako prvý francúzsky vedec J. B. J. Fourier. Pochádza zo skleníkov používaných v záhradníctve.

Nespravodlivosť spočíva aj v tom, že vyspelé krajiny, ktoré reprezentujú len 20 % svetovej populácie spotrebovávajú až 80 % svetových zdrojov. Z globálneho pohľadu tu ľudia žijú mimoriadne dobre. Je pekné žiť dobre, avšak keby každý obyvateľ Zeme konzumoval tak veľa ako obyvateľ USA alebo Európy, nebolo by pre všetkých dostatok prírodných zdrojov ako sú napr. čistá voda alebo potraviny, o palivách ako je ropa a zemný plyn ani nehovoriac.

Rozvojové štáty dnes nemajú dostatok odborných a ekonomických nástrojov na to, aby boli schopné vyrovnať sa s týmito dôsledkami. Už dnes v mnohých týchto krajinách populačný rast zahnal milióny ľudí do oblastí, ktoré sú z hľadiska možných dôsledkov klimatických zmien veľmi ohrozené.



2.3.2. Prečo sa zaoberať klimatickými zmenami?

Čo je isté o klimatických zmenách je fakt, že sú hrozbou pre ľudstvo. Je nutné vnímať geografickú šírku problematiky a časový horizont, ktorého sa klimatické zmeny týkajú. Tieto skutočnosti si vyžadujú, aby krajiny spolupracovali pri ochrane klímy aj z pohľadu budúcich generácií. Ďalším problémom v politických kruhoch je neistota týkajúca sa najekonomickejšieho prístupu k nahradeniu fosílnych palív.

Znižovanie emisií

Z politického hľadiska by bolo možné čiastočne klimatickým zmenám zabrániť, a to hlavne podporovaním opatrení zameraných na znižovanie emisií skleníkových plynov.

V roku 1992 bola v Rio de Janeiru uzatvorená Rámcová zmluva o zmene klímy, v ktorej sa jednotlivé štáty zaviazali „odvrátiť nebezpečné antropogénne ovplyvnenie klimatického systému“. V roku 1997 bol následne v japonskom meste Kjóto podpísaný protokol, v ktorom sa priemyselné vyspelé štáty zaviazali znížiť emisie skleníkových plynov do roku 2008-2012 o 5,2 % v porovnaní s úrovňou emisií z roku 1990.

Medzivládny panel pre klimatické zmeny (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) je autoritatívnym orgánom zloženým z 2500 vedcov z viac ako 130 krajín.

2.4 Prejavy klimatických zmien v prírode

Klimatické zmeny už majú v prírode viacero rozpoznateľných prejavov. Vedci nás varujú pred neustálym narastaním teploty, konkrétne spomínajú zvýšenie celkovej priemernej teploty o 2°C. To môže mať za následok nasledovné:

• **Ústup ľadovcov**: Plocha polárneho ľadu na Severnom póle ustúpila v posledných desaťročiach o 10 % a hrúbka ľadu nad vodou sa znížila približne o 40 %. Na druhej strane sveta, v Antarktíde, sa zase uvoľňujú časti ľadovej pokrývky. Je pravdepodobné, že do roku 2050 zmizne 75 % ľadovcov v švajčiarskych Alpách.

• **Nárast prírodných katastrof**: Za posledných desať rokov sa vo svete vyskytlo trojnásobne viac živelných katastrof spôsobených počasím ako v šesťdesiatych rokoch minulého storočia – patrili k nim vlny horúčav, povodne, veterné smršte, suchá a lesné požiare. Všetky takéto udalosti prinášajú so sebou veľké ľudské aj ekonomické straty. Ameriku sužujú hurikány, Austráliu zasa požiare, Áziu povodne.

• **Posun vegetačných pásiem a stupňov**: Vegetačné pásma sa posúvajú smerom k pólom a vegetačné stupne smerom hore s rastúcou nadmorskou výškou. Mnoho zvierat a rastlín sa nedokáže vyrovnať s vyššími teplotami a zmenami ich prirodzeného prostredia. Iné sa veľmi rýchlo adaptujú na nové prostredie, kde sa doteraz nevyskytovali. Púštne a polopúštne ekosystémy sa môžu stať ešte drsnejším prostredím.

• **Postupný zánik biodiverzity**: Podobne ako polárny ľad a ľadovce, i koraly veľmi citlivo reagujú na zvýšené teploty. Sú dobrým indikátorom globálnych klimatických zmien. Nárast teploty čo len o 1°C oproti bežným letným maximám, môže u nich spôsobiť blednutie. Strata farby koralov je predzvesťou ich odumierania.

2.5 Vplyv klimatických zmien na človeka

Zdravotný stav ľudí závisí na dostatočnom prísune potravy, čistej pitnej vody, bezpečnom obydlí, dobrých sociálnych podmienkach, životnom prostredí. Všetky tieto faktory môžu byť ovplyvnené meniacou sa klímou. Klimatické zmeny už majú v prírode viacero rozpoznateľných prejavov. Vedci nás varujú pred neustálym narastaním teploty, konkrétne spomínajú zvýšenie celkovej priemernej teploty o 2°C. To môže mať za následok nasledovné:

- **Obmedzené možnosti rybolovu**: Zmenou morských prúdov a hladiny morí ľudia subsaharskej Afriky nemôžu loviť ryby na miestach, kde zvykli.

- **Zničená úroda**: V dôsledku čoraz častejších extrémov počasia vznikajú záplavy a suchá na úrodných poliach, kde je úroda buď odplavená, alebo vysušená nedostatkom vody.

- **Vyschnuté vodné zdroje a obmedzené prírodné zdroje**: Strata zdrojov pitnej vody v oblastiach, kde jej už teraz je akútny nedostatok. S tým súvisí nedostatok jedla a potravy nielen pre človeka, ale aj pre domáce zvieratá.

- **Rozšírené choroby**: Choroby rozširujúce sa do nových oblastí v dôsledku zvyšovania priemernej teploty.

- **Ekonomické dôsledky**: Bude potrebné použiť viac peňazí na boj s katastrofami v rámci dlhodobého rozvoja jednotlivých krajín. Čím neskôr sa týmto problémom začnú zaoberať, tým vyššie budú náklady.

- **Utečenci**: Ľudia sú nútení sťahovať sa z oblastí, ktoré sú miestom opakovaných záplav alebo veľmi suchých období. Z bydliska ich tiež vyháňa stúpajúca hladina morí, nedostatok úrody či obživy.

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 10

3. Klimatické zmeny a svet

„Stále viac ľudí opúšťa svoje domovy kvôli extrémnej chudobe, degradácii životného prostredia a klimatickým zmenám."

Generálny tajomník OSN Pan Ki-mun: Odkaz k Svetovému dňu utečencov, 20. jún 2011

3.1 Dopady klimatických zmien na človeka

Nedostatok pitnej vody:

Zmena klímy je badateľná v rastúcich rozdieloch v množstve a rozdelení zrážok na celej planéte, v dlhších obdobiach sucha a katastrofálnych povodniach. Najhoršie scenáre budú mať za následok nedostatok pitnej a úžitkovej vody, najmä v chudobných krajinách. Dokonca aj dnes viac ako miliarda ľudí nemá zabezpečené základné dodávky vody. Prístup k pitnej vode je aktuálne pravdepodobne najhorším problémom a ovplyvňuje ľudí v Afrike a ich rozvoj. Podľa IPCC (Medzivládneho panelu pre Klimatické zmeny) zomrie v Afrike do roku 2050 od 350 do 600 miliónov ľudí kvôli nedostatku pitnej vody, spôsobenému globálnym otepľovaním.

Nedostatok jedla:

Približne 13% svetovej populácie, t.j. asi 850 miliónov ľudí, trpí dnes chronickým hladom. Mnoho chudobných ľudí na celom svete žije z poľnohospodárstva, ktoré je silne závislé na množstve a rozložení zrážok. Kvôli nárastu globálnej teploty a následným suchám a záplavám spolu so vzostupom morskej hladiny a aj zvyšovaním populácie, bude menej polí na siatie a čas na obrábanie pôdy sa skráti. Tak sa z chudobných ľudí živiacich sa poľnohospodárstvom stanú ešte chudobnejší a ešte viac (okolo 70% obyvateľov Afriky) ich bude hladovať a trpieť podvýživou.

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 11

Šírenie chorôb a zvýšená úmrtnosť:

Otepľovanie životného prostredia bude mať nepriaznivý vplyv na zdravie mnohých ľudí, najmä chudobných, ktorí sú ešte náchylnejší ochorieť. Niektoré z chorôb, ktoré sú prenášané hmyzom a ovplyvnené prostredím, napríklad malária, sa rozšíria do oblastí, ktoré boli doteraz bezpečné. Choroby spôsobené kontaminovanou vodou (hnačka, cholera, dehydratácia a pod.) a nedostatkom potravín (podvýživa) a oblasti zamorené infekčnými chorobami sa rozšíria. Ročne približne 150 000 ľudí zomrie na následky vplyvov klimatických zmien a na choroby nimi spôsobené a odhaduje sa, že spolu až 182 miliónov ľudí by mohlo následkom klimatických zmien zomrieť v subsaharskej Afrike do konca storočia.

Migrácia a utečenci:

Jedným z dôsledkov a „prispôsobení sa" klimatickým zmenám je masívny presun ľudí do iných častí krajiny alebo únik z nej (tzv. environmentálny utečenci), a to najmä z dôvodu následkov prírodných katastrof, akými sú nedostatok potravín, pitnej vody, zdravotnej starostlivosti, strata domova a infraštruktúry, potrebných na prežitie. Obyvatelia týchto „nových území" sú tak pod tlakom a vznikajú konflikty kvôli nedostatku vyššie uvedených zdrojov pre všetkých, čo vedie k ešte väčšej degradácii spoločnosti a mnohokrát k humanitárnej kríze. IPCC odhaduje, že počet utečencov (aktuálne 19,2 miliónov) vzrastie až na 150 miliónov do roku 2050. K nadmernej migrácii dochádza najmä v oblasti subsaharskej Afriky, ale ťažkosti spôsobuje aj miliónom ľudí v Ázii.

Konflikty:

Rozvojové krajiny sú často poznačené politickou nestabilitou, zlou správou a slabou ekonomikou, ktorá nadmerne využíva prírodné zdroje, oberajúc tým krajinu o schopnosť aktívne sa prispôsobiť fyzikálnym zmenám globálneho otepľovania a plniť potreby obyvateľov. Nedostatok zdrojov môže viesť k mimoriadnym situáciám, pokiaľ ide o nedorozumenia medzi spoločenstvami alebo vnútri nich. Podľa nezávislej organizácie International Alert je v súčasnosti 46 krajín s celkovou populáciou 2,7 miliardy ľudí, kde dôsledky klimatických zmien spôsobia vysoký stupeň rizika násilného konfliktu alebo dokonca vojny.

Vplyv na život v pobrežných oblastiach:

Polárne ľadovce sa topia oveľa rýchlejšie než v predchádzajúcich rokoch a výrazne tak prispievajú ku zvyšovaniu hladiny svetových oceánov. Do konca tohto storočia možno očakávať vzostup morskej hladiny o 15-95 cm. Podľa informácií UNESCO približne 60% svetovej populácie žije vo vzdialenosti do 60 km od mora. Ľudia žijúci v deltách veľkých riek v Ázii a Afrike budú trpieť najviac. Ministerstvo pre medzinárodný rozvoj v Anglicku vypočítalo, že počet Afričanov ohrozených v dôsledku zaplavených prímorských oblastí sa zvýši na 70 miliónv do konca roku 2080.

Strata rozmanitosti biotopov:

Kvôli zmenám teploty a nadmernému využívaniu prírodných zdrojov bude mnoho druhov zvierat a rastlín ohrozených. Podľa jednej zo štúdií, 1/3 všetkých druhov na svete by mohla zaniknúť následkom klimatických zmien do roku 2050. Biodiverzita je však dôležitá nielen pre svoju prirodzenú hodnotu, ale hrá tiež dôležitú úlohu v zachovaní ľudstva na Zemi.

Rozdiely medzi mužmi a ženami:

Väčšina žien v rozvojových krajinách žije v chudobe. Pretože pracujú najmä v poľnohospodárstve, ich živobytie závisí od prístupu k prírodným zdrojom, a

tak sú obzvlášť vystavené vplyvom klimatických zmien. To zároveň predstavuje ďalšiu záťaž pre ich zdravie a znižuje čas na vzájomnú spoluprácu v rozhodovaní a manažovaní príjmových aktivít, čo ešte viac rozširuje priepasť medzi mužmi a ženami.

Hospodárske škody:

Devastácia spôsobená katastrofami môže zraziť na kolená celé krajiny a finančne ich vyčerpať, čo spôsobí väčšiu chudobu medzi obyvateľmi. Klimatické zmeny môžu znížiť zdroje, ktoré sú životne dôležité na prežitie mnohých chudobných, napríklad prístup k pitnej vode, zdravotnej starostlivosti, či funkčnej infraštruktúre. Tie môžu dokonca zmeniť spôsob a mieru hospodárskeho rastu v dôsledku zmeny prírodného prostredia a jeho zdrojov, infraštruktúry a pracovných možností. Pokles hospodárskeho rastu priamo ovplyvňuje chudobu, pretože spôsobuje zníženie príjmov. Vo všeobecnosti môžeme povedať, že čím väčšie a rýchlejšie sú klimatické zmeny, tým horšie budú ich dôsledky.

Znížená dostupnosť vzdelávania:

Nedostatok základných zdrojov pre život - spoločný menovateľ klimatických zmien v rozvojových krajinách, môže byť hlavnou príčinou oslabenej schopnosti vzdelávať deti. Dievčatá sú v tom obzvlášť zraniteľné, keďže kvôli domácim prácam zvyčajne nechodia do školy. Musia zabezpečiť vodu pre celú rodinu, starajú sa o chorých, alebo sú nútené pracovať a zarábať peniaze, aby prežili. Deti často chýbajú na vyučovaní kvôli podvýžive alebo iným ochoreniam. Povodne a podobné katastrofy ničia školské budovy, berú deťom čas na hranie a často nútia ľudí sťahovať sa do iných miest, kde dostupnosť a možnosť získať vzdelanie sú mizivé.

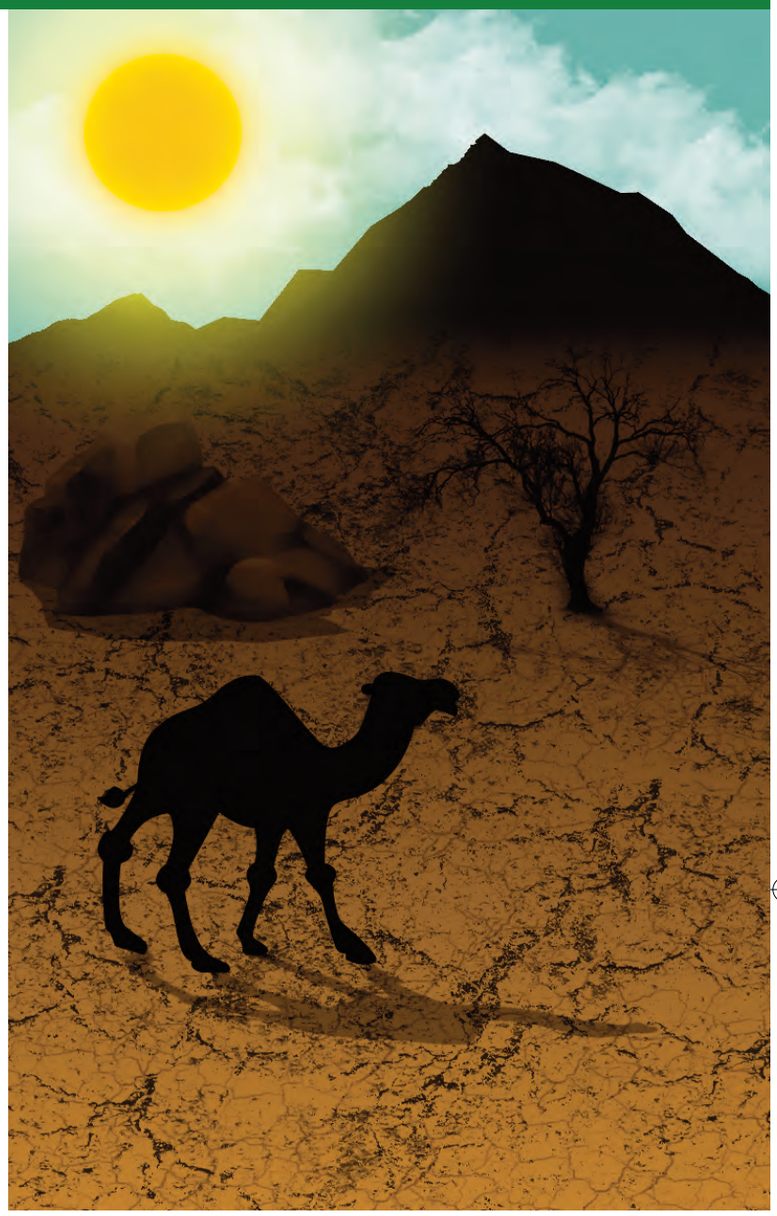
3.2 Skutočné príbehy

Zelené výhonky v Nigeri

Caritas Niger (CADEV) a jej partneri veria, že vďaka diverzifikácii zdrojov jedla a alternatívnych zdrojov príjmu, ľudia nebudú vydaní celkom napospas krutým efektom klimatického rozkolu. Ako sa púšť Sahara pomaly plazí naprieč Nigerom, premieňajúc úrodnú pôdu na piesok, jednou z posledných vecí, ktoré by ste očakávali, že uvidíte rásť, je šalát. „Vyrástli sme na kultúre prosa," vraví Habibou Abarishi. Proso samotné však nie je vyváženou stravou a pripravené zásoby udržiavajú ceny v čase žatvy nízko. Avšak projekt CRS (člen Caritas v USA) v západnom Nigeri pomohol ľuďom, ako je Habibou, vypestovať šalát a ďalšiu zeleninu, aby nakŕmili svoje rodiny a v čase globálnej recesie zarobili nejaké peniaze. Niger, ako aj väčšina regiónu Sahel, ostáva naďalej akútne bezbranný voči suchám a nedostatkom jedla. V roku 2005 nedostatok spadnutých zrážok, škody spôsobené kobylkami, vysoké ceny jedla a chronická chudoba zanechali viac ako 3 milióny ľudí v Nigeri čeliacim potravinovej kríze. Pracovná skupina Caritas Sahel nastavila skorý varovný systém, upozorňujúci ľudí na suchá, takže dokážu uskladniť jedlo a byť pripravení reagovať a odvrátiť budúce krízy hladomoru. Caritas Niger takisto založila spoločné potravinové banky a stravovacie centrá pre podvýživené deti. Gilbért Wellindé, terénny koordinátor Caritas Niger, vraví: „Spoločná banka je lepšia ako individuálny obchod, pretože je tu výbor, ktorý ju riadi. Každý člen komunity dáva po žatve toľko, koľko si môže dovoliť. Pri individuálnych skladoch majú ľudia tendenciu použiť svoje zásoby rýchlejšie, a mať trochu viac ako ostatní."

Neustále sa vracajú.

„Suchá bývajú časté v týchto dňoch," vysvetľuje Chiri Bule, ukazujúc smerom na vyprahnutú krajinu všade navôkol. „Stále sa vracajú. Predtým tu zvyklo pršať dvakrát do roka, teraz niekedy prší raz, niekedy vôbec nie. " 60 kôz a prakticky všetky ťavy, ktoré Chiri mala, uhynuli v roku 2005. Mnohí jej susedia stratili všetko, vrátane snov o vzdelaní svojich detí. Napriek tomu sa nevzdávajú. S pomocou diecézy Marsabit začali obchodovať s bežným tovarom, ako je cukor, mydlo, čaj, znižujúc do istej miery svoju zraniteľnosť v prípade, že nezaprší. Vlastniť stádo znamená viac ako len mať mlieko a zabrániť podvýžive alebo mať kože na prístrešky. Tradične to prináša istotu, postavenie a podiel na budúcnosti. Ale tento život sa stáva čoraz ťažším. Do 9. hodiny ráno, 20-ročný Lariyon Eisimgar pracoval tri hodiny vo vyčerpávajúcom teple. Pastieri si podávajú vedrá s vodou z ruky do ruky zo dna 6 metrov hlbokej studne. Je takmer koniec obdobia sucha a hladina vody je nižšie, než je obvyklé pre túto ročnú dobu. Dnes ráno už vyčerpali šesť studní a budú potrebovať ešte ďalších päť do konca dňa. Lariyon sa musí starať o svoju mladú rodinu. Vie, že život sa stáva ťažším, ale nevidí inú možnosť, ako pokračovať v práci. „Je pravda, že suchá hrozia každý rok a že dažde prichádzajú nepredvídateľne," krčí ramenami, „ale to je život, ktorý poznáme, takže jednoducho nemôžeme chodiť do školy."



Ohrozená Keňa

Priemerný Keňan produkuje 30-krát menej uhlíka, než napríklad priemerný občan Veľkej Británie. Napriek tomu sa ich klíma mení kvôli rýchlemu rastu CO2, spôsobenému prevažnou mierou bohatšími krajinami ako je aj tá naša.

Podľa Svetovej banky, Keňa je jednou z 12 krajín, považovaných za najviac ohrozené čoraz častejšie sa opakujúcimi ťažkými suchami, ktoré prináša zmena klímy. Samotní Keňania už vypracovávajú stratégie na boj s klimatickými zmenami: diverzifikácia svojich príjmov, predaj hospodárskych zvierat a zachytávanie dažďovej vody, keď prídu dažde.
Toto je bolestný proces, no bez globálnych opatrení na zastavenie klimatických zmien to nebude stačiť.

Keňa: Žiadna budúcnosť bez zmeny

Za tisíce rokov sa komunity chovateľov dobytka v Keni prispôsobili kočovnému životu v drsnej klíme. Dnes je však tento spôsob života na hrane prežitia. Napriek bežným ťažkostiam Keňania nikdy nezabudnú na kruté suchá v roku 2005. Prišli až o 70% dobytka a každý tretí človek trpel akútnou podvýživou. Tieto suchá stále mátajú ľudí. Od tej doby menej a menej prší, každá ďalšia katastrofa robí tú nasledujúcu menej únosnou.

Sílas a jeho rodina

Sílas Ngera má 38 rokov a žije so svojou ženou a 3 dcérami vo Tharaka, blízko Mount Keni v Keni. Hospodárstvu sa venuje posledných 20 rokov a všimol si značné zmeny a teplotné výkyvy v počasí, ktoré ovplyvnili aj kvalitu jeho úrody. Klesajúce množstvo zrážok spôsobilo, že tento rok jeho farma nič nevyprodukovala. Pestovanie prosa bolo neúspešné kvôli zriedkavým zrážkam. No Sílas plánuje opätovne zasadiť obilie hoci vie, že riziko obdobia dlhého sucha je tu stále.

Život rodiny závisí od ich pozemku, kde si môžu vypestovať nejaké plodiny, no bez dažďa nemajú nič. Ich zásoby potravín pre tento rok už došli. Majú malé stádo kôz, ktoré môžu predať a kúpiť si jedlo, ale to je iba dočasné riešenie. V čase sucha ceny za zvieratá klesajú. Ak Sílas zarobí 1500 šilingov za kozu, vrece kukurice ho vyjde na 2000 šilingov. Má obavy, čo bude budúci rok v prípade, že sa mu znova nič neurodí a nezostanú mu ani žiadne kozy na predaj. V dôsledku meniaceho sa počasie a nekonzistentného dažďa, budúcnosť rodiny je veľmi neistá.

ZELENÁ INŠPIRÁCIA. Zmena je možná

Wangari Maathai

Keňanka, ktorá v roku 2004 získala Nobelovu cenu mieru za „príspevok k trvalo udržateľnému rozvoju, demokracii a mieru“. Ekofeministka W. Maathai založila v roku 1977 Hnutie zeleného pásu, ktoré zasadilo desiatky miliónov stromov v strednej Afrike a rozšírilo svoju iniciatívu aj do ďalších krajín. Podľa ekologických expertiek a expertov je jej hnutie jednou z najefektívnejších ekologických organizácií na svete. Sieťou lesných škôlok značne zmiernila následky odlesňovania, akými sú napríklad pôdna erózia, nedostatok potravy pre zver či znečisťovanie vôd. Podarilo sa jej zastaviť výstavbu mrakodrapu v nairobskom parku Uhuru, za čo si vyslúžila útoky zo strany vtedajšieho autoritárskeho prezidenta Kene Daniela Arap Moia. Hnutie zeleného pásu sa zasadzuje súčasne za práva žien. Dáva prácu najmä ženám z dedín, ktoré by bez tohto príjmu mali problémy so zabezpečením svojich detí. W. Maathai ako prvá žena v strednej a východnej Afrike získala doktorát, stala sa šéfkou katedry veterinárneho lekárstva a mimoriadnou profesorkou. Od roku 1981 do roku 1987 viedla kenskú Národnú radu žien.

Ohrozená Keňa

"Afrika je kontinent, ktorý bude najviac zasiahnutý zmenou klímy. Príznaky globálneho otepľovania, ako sú nepredvídateľné dažďe a povodne, dlhotrvajúce suchá, následne neúroda a rýchle rozširovanie púští, v skutočnosti už začali meniť tvár Afriky.

Chudobní, najzraniteľnejšia skupina, budú obzvlášť zasiahnutí dôsledkami globálneho otepľovania. V niektorých častiach kontinentu, teploty rastú dvakrát rýchlejšie než vo zvyšku sveta.

V bohatých krajinách, klimatická kríza je dôvodom na obavy, pretože bude mať vplyv nielen na blaho hospodárstva, ale hlavne na životy ľudí. Afrika, v porovnaní s priemyselnými svetmi, prispieva k zmene klímy iba zanedbateľnou časťou. Je nutné, aby Afrika nebola mĺkvou voči realite zmeny klímy a jej príčinám. Africkí vodcovia a občianska spoločnosť sa musia zapojiť do globálneho rozhodovania o tom, ako riešiť klimatickú krízu a nájsť spôsoby, ktoré sú efektívne a spravodlivé.Máme povinnosť chrániť práva generácií a všetkých živých tvorov, ktoré nemôžu hovoriť sami za seba. Globálne výzvy v oblasti zmeny klímy si vyžadujú, aby sme sa neobracali len na politikov, ale aj sami si spytovali svedomie. "

Wangari Maathai

Wangari Maathai ∗1.4.1940 +25.9.2011

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 16

4. Klimatické zmeny a Slovensko

„Výzva v podobe klimatických zmien a to, ako ju zvládneme, bude naším obrazom, našou dobou a nakoniec aj naším odkazom."
Generálny tajomník OSN Ban Ki-mun, 2007

Mnohí ľudia sa domnievajú, že klimatické zmeny sa nás na Slovensku netýkajú. Táto domnienka je však mylná, nakoľko zmeny klímy majú celosvetový dosah. Nakoniec, dôkazom, že dôsledky klimatických zmien sa prejavujú už aj u nás na Slovensku, sú rozsiahle povodne opakujúce sa každý rok.
Odborníci hovoria, že už o niekoľko desaťročí hrozí riziko, že klíma sa môže otepliť až o štyri stupne.

Čo môže tento fakt znamenať pre nás?

1. Posun vegetačného pásma z juhu Slovenska smerom na sever.
2. Zmena vegetačného pásma so sebou prináša aj nové živočíchy a rastliny, ktoré sa na Slovensku dosiaľ nevyskytujú.
3. Územie Slovenska môžu zasiahnuť extrémne horúčavy, ktoré sa v minulých rokoch u nás nevyskytovali. Rovnako môžu nastať problémy v poľnohospodárstve. Niektoré úrodné oblasti budú pravidelné zaplavované a iné budú mať problém s nedostatkom zrážok.
4. Vyššia priemerná teplota môže spôsobiť napr. vyšší obsah vodnej pary vo vzduchu, čo bude mať za následok výkyvy počasia..

Ako občanom by nám nemalo byť ľahostajné, čo sa deje s našou krajinou. Často zabúdame na to, že aj my sami vplývame na životné prostredie okolo nás svojím životom a správaním. Aj malé zmeny v našom konaní môžu mať veľký vplyv na pozitívnu zmenu v našom životnom prostredí. Je nutné zapojiť lokálne zastupiteľstvá, aby sa problematike životného prostredia venovalo viac pozornosti.

Aj Slovensku záleží na ďalšom vývoji životného prostredia

V 20 stor. v SR prudké zmeny vyvolali nepriaznivý dopad na životné prostredie. Išlo o dlhodobú explantáciu prírodných zdrojov – znečistenie vody, pôdy, ovzdušia. Vnášanie cudzorodých látok do prostredia, nedomyslené zásahy do prostredia, hromadenie odpadov, deformácia štruktúry slovenskej ekonomiky, zastaranosť výrobných technológií – spôsobilo to zhoršenie stavu životné prostredie s rôznym stupňom devastácie. Prejavilo sa to na nežiaducom vplyve na zdraví, na veku ľudí, na genofonde voľne žijúcich aj hospodárskych zvierat, rastlinách, živočíchoch, na celých ekosystémoch, na životnosti materiálov, na ekonomike Posledné 10ročia sa znížilo produkovanie škodlivín do ovzdušia preto, lebo boli zatvorené rôzne zastarané prevádzky (nerentabilné z ekonomickej stránky).
Podľa bilancie emisií látok z apríla 2011, v roku 2009 sa na Slovensku dosiahlo zníženie celkových antropogénnych emisií skleníkových plynov v porovnaní so základným rokom 1990. Tento úspech je výsledkom niekoľkých procesov a faktorov, predovšetkým
- vyšším podielom služieb na tvorbe HDP, reštrukturalizáciou priemyslu.
- vyšším podielom plynných palív na spotrebe primárnych energetických zdrojov.

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 17

4.1 Príroda na Slovensku

Prírodné zdroje sú životne dôležité na prežitie a vývoj ľudstva, keďže ich potrebujeme na uspokojenie svojich potrieb. Tieto zdroje môžeme rozdeliť na dve hlavné skupiny:

- zdroje neživej prírody: voda, nerastné suroviny, slnečná energia, veterná energia, vodná a nukleárna energia a pod.
- zdroje živej prírody: rastliny, živočíchy, polia, lúky, lesy a pod.

Slovensko má veľké prírodné bohatstvo, počnúc horami, cez rieky a jazerá, minerálne pramene, až po jaskyne či parky.

4.2 Povodne a víchrice na Slovensku

Povodne

Letné počasie so sebou prináša zvýšené riziko výskytu celého radu extrémnych poveternostných javov, od horúčav až po silné búrky. Tie sú často sprevádzané intenzívnym dažďom, víchricami, bleskami alebo dokonca tornádom. Prívalové zrážky sú v teplejšej časti roka takmer výlučne spojené s rozvojom intenzívnych búrok. Tieto bývajú hlavnou príčinou vzniku lokálnych prívalových povodní. Jedným z najlepších príkladov takejto povodne na Slovensku bola situácia v roku 1998, kedy východné

Slovensko zasiahla mimoriadne intenzívna prietrž mračien. V priebehu necelej hodiny tu spadlo až 100 mm zrážok, čo vyvolalo prívalovú vlnu vysokú 4 metre. Najtragickejšie bola postihnutá obec Jarovnice, kde vodný živel so sebou strhol a usmrtil až 50 ľudí.
Povodne sa však na Slovensku objavili aj predtým. Napr. v roku 1996 v mnohých oblastiach Slovenska úhrn zrážok prekročil mesačnú normu o 200 % až 400 %. Najväčšie škody v roku 1996 boli spôsobené jarnými povodňami, ktoré sa vyskytli na Slovensku v apríli a máji. Škody spôsobené týmito povodňami boli vyčíslené na 301 miliónov slovenských korún a náklady na záchranné práce predstavovali viac ako 7 miliónov slovenských korún. V týchto škodách neboli zohľadnené straty, ktoré vznikli v poľnohospodárstve – tie predstavovali ďalších viac ako 1,3 miliardy korún.

Povodňami v letných mesiacoch roku 1996 bolo postihnutých 154 obcí a miest Slovenska. Zaplavených bolo viac ako 5 000 pivníc domov, viac ako 2 500 hektárov poľnohospodárskej pôdy, rôzne prevádzkové priestory a objekty. K veľkým škodám došlo aj na miestnych komunikáciách a cestách. Na niektorých úsekoch boli odplavené celé cesty alebo časti vozovky.

V poslednom období sa povodne opakujú takmer každoročne, dokonca aj niekoľkokrát do roka. Azda jednou z najhorších povodní, ktorá sa cez naše územie prehnala v posledných rokoch, bola povodeň v roku 1997. Táto júlová povodeň sa výrazne zapísala do histórie povodní na Slovensku. Bola rozsiahla, dlhotrvajúca a v rôznej miere zasiahla povodia väčšiny riek v Slovenskej republike. Povodne v tomto roku zasiahli aj okolité krajiny ako Poľsko, Ukrajinu, či Českú republiku.

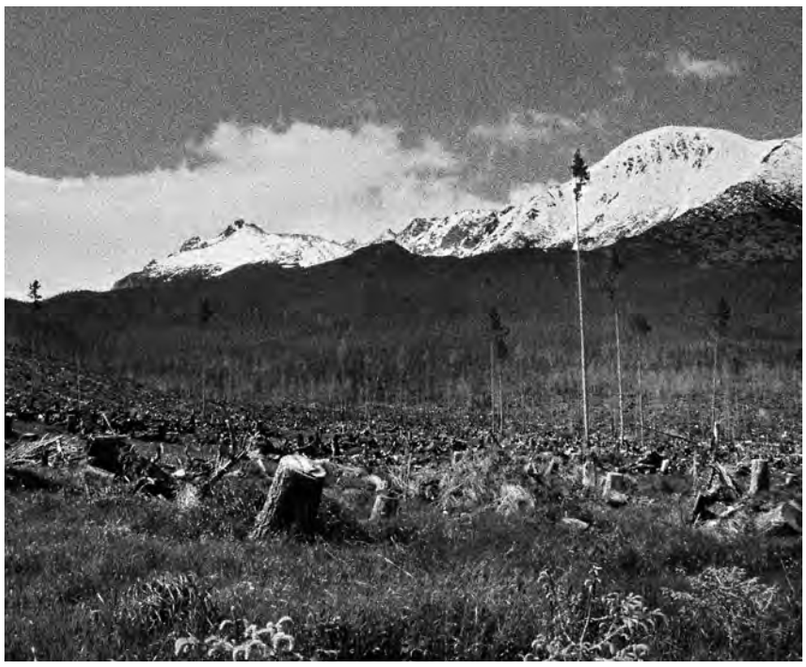
Dvojtisícová obec Troubky v Českej republike je symbolom tragických záplav z júla 1997. Vodný živel vtedy v obci zabil 9 ľudí a zdemoloval viac ako polovicu domov. V dedine sa muselo nakoniec zbúrať 335 domov, o strechu nad hlavou prišla viac ako polovica ľudí. Škody sa vyšplhali na viac ako 700 miliónov českých korún.

Určite máme všetci v čerstvej pamäti aj povodne z júna 2010. Niekoľkodňové zrážky narobili starosti mnohým ľuďom. Voda si vzala majetky, ale aj ľudské životy. Intenzívne dažde mali za následok aj masívne zosuvy pôdy, prepadnuté a zničené cesty a mosty. Škody sa vyšplhali do závratných výšok. Mnohí ľudia prišli o strechu nad hlavou, o celý svoj majetok, ktorý roky budovali.

Je len na nás, ako sa s touto neľahkou situáciou vysporiadame. Pomaly si budeme musieť zvyknúť, že prívalové dažde spojené s ničivými povodňami sa budú opakovať čoraz častejšie.

Víchrice

Iným, rovnako hrozivým prejavom extrémneho počasia sú víchrice. Jedna z najsilnejších víchric sa naším územím prehnala dňa 19. novembra 2004. Zasiahla juhovýchodné úpätie Tatier. Vietor dosahoval rýchlosť 140 – 180 km za hodinu. Bol taký silný, že vyvracal stromy aj s koreňmi, vytrhával okenice z okien, ničil strechy na budovách. Za niekoľko hodín zanechala víchrica za sebou obrovskú spúšť – pás široký 2 až 5 kilometrov a 40 – 50 kilometrov dlhý.
Okrem škôd na lesnom poraste, víchrica poškodila aj iné chránené územia v Nízkych Tatrách, či v Národnom parku Muránska planina. Neobišla ani hotelové komplexy, lyžiarske strediská, budovy, cesty, železničné trate. Popri škodách na majetku zanechala táto ničivá kalamita za sebou aj dve ľudské obete. Tatranský národný park, aj napriek všemožnému úsiliu mnohých dobrovoľníkov, sa len veľmi pomaly spamätáva z tejto ničivej hrôzy. Víchrice a silné vetry sa na našom území začínajú vyskytovať čoraz častejšie. Aj keď už nie v takom rozsahu ako v roku 2004 v Tatrách. V roku 2009 sa prehnala silná víchrica územím Bratislavského kraja, kde zanechala za sebou veľké materiálne škody – zničené a strhnuté strechy, polámané a popadané stromy, zničené autá, strhnuté drôty elektrického vedenia, nefunkčné železničné spojenie.



Víchrica

Víchrica je vlastne silný vietor, ktorý vzniká striedaním teplých a studených vzdušných prúdov. Vďaka zvyšujúcej sa teplote zemskej atmosféry môžeme silné víchrice a extrémne poveternostné javy zrejme očakávať častejšie.

4.3 Ochrana prírodných zdrojov na Slovensku

Ochrana životného prostredia znamená starostlivosť o celý rad prírodných zdrojov – rastliny, živočíchy, vzduch, vodu aj pôdu. Ochrana prírody je celosvetový problém, no každý z nás môže začať už doma. Aj my môžeme pozitívne vplývať na životné prostredie, ochraňovať ho. Na druhej strane môžeme na prírodu okolo nás pôsobiť aj negatívne, teda zničiť všetko pekné okolo seba a život v akejkoľvek jeho podobe. Príroda a človek v nej žijúci predstavujú jeden celok, aj keď mnohí z nás na to zabúdajú. Dlhodobé poškodzovanie životného prostredia v minulosti sa stále odráža na zdraví a veku ľudí. Zdravé životné prostredie, okolitá príroda a zdravý spôsob života idú ruka v ruke s naším zdravím. Zachovanie prírody sa zabezpečuje ochranou a šetrným využívaním prírodných zdrojov. Na Zemi žije viac ako 7 miliárd ľudí a všetci potrebujú priestor pre svoj život, potraviny a palivo na výrobu energie. Bez starostlivosti o životné prostredie by sa mohlo toto narušiť, prírodné zdroje vyčerpať a Zem zničiť. Človek má vlastné záujmy, ktoré majú pre neho určitú hodnotu. O životné prostredie sa nestará, a tým je stále viac a viac znečistené. Ochrana prírodných zdrojov sa koncom 80-tych rokov minulého storočia stala predmetom rozsiahleho spoločenského a odborného záujmu.

Ako ochraňuje životné prostredie štát a Európska únia?

Štát ochraňuje životné prostredie hlavne prostredníctvom financovania rôznych projektov zameraných na ochranu životného prostredia. Priemyselné odvetvia dostávajú finančné prostriedky od štátu podľa toho, ako šetria životné prostredie. Úspešne sa rozvíja aj výskum alternatívnych energií. Naša najväčšia rafinéria Slovnaft vyrába pohonné hmoty s nízkym obsahom síry a bez olovnatých prísad, čo predstavuje výrazný prínos k ochrane životného prostredia, hlavne ovzdušia.

Slovensko, tak ako aj ostatné štáty Európskej únie, prijíma rôzne zákony, ktorých hlavným cieľom je ochrana životného prostredia. Ide predovšetkým o zákony, ktoré prikazujú obciam separáciu a recykláciu odpadov, zákazy spojené so spaľovaním škodlivých odpadov, budovaním nelegálnych skládok odpadu, vypúšťaním škodlivín do ovzdušia a vôd...

Veľa našich zdrojov je neobnoviteľných a postupne sa ich množstvo znižuje, až sa jedného dňa vyčerpajú. Aby tieto zdroje vydržali dlhšie, musíme šetriť materiálom a čo najviac recyklovať. To znamená, že veci po ich použití znova vrátime do výroby, kde sa spracujú a znova sa z nich niečo vyrobí.
V súvislosti s ochranou životného prostredia si štát vytvoril nástroj, prostredníctvom ktorého môže kontrolovať dodržiavanie zákonov v oblasti ochrany prírody a životného prostredia. Týmto nástrojom je Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP).

Je to odborný kontrolný orgán štátu, ktorého zriaďovateľom je Ministerstvo životného prostredia SR. Jeho hlavnou úlohou je vykonávanie dozoru, prevencie a následných kontrol pri znečisťovaní životného prostredia. Pri zistení porušenia zákona je inšpekcia oprávnená uložiť podnikateľom, obciam, ale aj jednotlivcom pokutu.

Vstupom Slovenskej republiky do Európskej únie boli posilnené niektoré kompetencie inšpekcie životného prostredia a to najmä v oblasti ochrany a nakladania s niektorými živočíchmi a rastlinami, v oblasti problematiky prevencie závažných priemyselných havárií alebo pri riešení stavu mimoriadneho zhoršenia vôd. Slovenská inšpekcia životného prostredia v súčasnosti pôsobí v nasledovných oblastiach:

- integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia
- odpadové hospodárstvo
- ochrana vôd
- ochrana ovzdušia
- ochrana prírody a krajiny
- biologická bezpečnosť

Ako ochraňujú životné prostredie výrobné podniky?
V súčasnosti už aj niektoré výrobné podniky na Slovensku prispievajú k ochrane životného prostredia. Ide skôr o veľké podniky, za ktorými stoja medzinárodné spoločnosti. K ochrane prírody prispievajú rôznymi spôsobmi, vždy to závisí hlavne od ich možností a výrobného zamerania.

Spoločnosť okrem tohto prispieva k zlepšeniu životného prostredia a k jeho ochrane aj rôznymi inými aktivitami, napr. podporuje rôzne projekty v oblasti ochrany životného prostredia, na ktorých spolupracuje s rôznymi neziskovými organizáciami.

V posledných rokoch pribúdajú spoločnosti, ktoré investujú vlastné finančné prostriedky do ochrany životného prostredia, za čo im patrí veľká vďaka.

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 21

5. Čo môžem urobiť ja?

„V tomto živote nemôžeme robiť veľkolepé veci. Môžeme robiť len malé veci s veľkou láskou."
Matka Tereza

Určite ste si už všimli, že v správach čoraz viac pribúdajú informácie o globálnom otepľovaní a že o ňom diskutujú politici z celého sveta. Ak nič proti zmene podnebia neurobíme, tak svet, v ktorom žijeme sa o niekoľko desaťročí zmení. Je v našej moci tomu zabrániť, avšak je potrebné, aby sa každý jednotlivec, firmy, ale aj politici o to pričinili. Podnebie sa mení predovšetkým kvôli spôsobu, akým vyrábame a používame energiu, či už vo forme elektriny a tepla v našich domácnostiach, na pohon strojov v továrňach alebo ako pohon automobilov, či lietadiel. Zmenou návykov a zodpovednejším využívaním energie môžeme znížiť množstvo skleníkových plynov, ktoré negatívne vplývajú na podnebie.

Uveďme si teraz niekoľko prípadov. Mnohé z nich sa určite týkajú aj nás. Tak napríklad:

- odhadzujeme obaly od cukríkov alebo iných odpadkov na zem, mimo smetných nádob
- nechávame svietiť lampu v miestnosti, v ktorej nie sme
- pri umývaní zubov nechávame tiecť vodu
- riad umývame pod tečúcou vodou
- netriedime odpad
- naše vodovody často kvapkajú
- ...

Možno si položíte otázku – ako tieto činnosti vplývajú na zmenu klímy? Tak, že čím viac spotrebúvame a plytváme, tým viac musí niekto iný tieto zdroje pre nás vyrábať. Tým sa spotrebuje viac energie a vznikajú pri tom iné sprievodné javy, ktoré negatívne vplývajú na podnebie.

Ako konkrétne môžem pomôcť ja?

• Zhasínaj svetlo – je to najjednoduchšia vec, ktorá sa dá urobiť. Zhasínaním svetla vtedy, keď ho nepotrebuješ, pomáhaš šetriť energiu, a tým vlastne znižuješ množstvo oxidu uhličitého, ktorý pri výrobe energie vzniká.

• Nakupuj energeticky úsporné spotrebiče – ak budú chcieť tvoji rodičia kúpiť novú chladničku, práčku alebo umývačku riadu, povedz im, nech kúpia spotrebiče označené triedou A alebo A+, prípadne A++. Ide o spotrebiče, ktoré sú najviac šetrné k životnému prostrediu, šetria elektrickou energiou. Určite to ocenia, nakoľko pri menšej spotrebe energie, zaplatia menšie účty za elektrinu.

• Používaj úsporné žiarovky – dnes už veľa ľudí používa úsporné žiarovky, nájdu sa však aj takí, ktorí používajú ešte klasické. Znova platí, že úsporné žiarovky vydávajú porovnateľné množstvo svetla, avšak pri nižšej spotrebe energie. Zároveň majú dlhšiu životnosť, takže ich kúpna cena má rýchlu návratnosť.

• Vytiahni nabíjačku zo zásuvky – veľa ľudí si myslí, že po nabití telefónu ho stačí len vytiahnuť z nabíjačky a tú ponechať naďalej v zásuvke. Je to omyl. Aj nabíjačka, ku ktorej nie je pripojený mobil a je ponechaná v zásuvke, odoberá elektrickú energiu. A úplne zbytočne. Preto vždy, keď si nabiješ mobil alebo iný spotrebič, treba vytiahnuť zo zásuvky aj samotnú nabíjačku.

• Uprednostni sprchu pred kúpeľom vo vani – každý človek má rád svoje pohodlie. Ak však chceš pomôcť životnému prostrediu, uprednostni radšej sprchovanie pred kúpeľom v plne napustenej vani. Spotrebuješ tak omnoho menej vody. Okrem toho príprava teplej vody pohlcuje viac energie a pri kúpeli jej spotrebuješ oveľa viac ako pri sprchovaní.

• Nenechávaj spotrebiče v pohotovostnom režime – v mnohých domácnostiach je televízor zapnutý približne 3 hodiny denne. Zvyšných 21 hodín je v pohotovostnom režime (spoznáš to tak, že svieti malé svetielko). Za tento čas televízor spotrebuje asi 40 % celkovej spotreby elektrickej energie. A načo zbytočne platiť za elektrickú energiu, keď je televízor vypnutý?

• Používaj bicykel – bicykel je výborný dopravný prostriedok, ktorý nespotrebúva žiadnu energiu (okrem vlastnej ľudskej). Skús ho používať aspoň vtedy, keď ideš na krátke vzdialenosti. Ak často používaš auto, skús si dať predsavzatie a jeden deň ho nechaj doma. Použi namiesto toho bicykel alebo niektorý z hromadných dopravných prostriedkov. Skús o tom presvedčiť aj svojich rodičov.

• Používaj vhodný dopravný prostriedok – ak potrebuješ cestovať na dlhšie vzdialenosti a ideš sám, použi vlak alebo autobus. Tieto dopravné prostriedky budú premávať vždy, aj keď ty práve nikam nepôjdeš. Vždy je výhodnejšie pridať sa k ostatným a ísť jedným dopravným prostriedkom, ako keby mal ísť každý sám v aute.

• Jazdi ekonomicky – ak už cestuješ autom, snaž sa jazdiť ekonomicky. Teda nie štýlom plyn – brzda – plyn, lebo takto auto produkuje výrazne viac emisií. Rovnomerná a plynulá jazda je bezpečnejšia a ekonomickejšia.

• Netlač zbytočne na tlačiarni – predtým ako budeš chcieť niečo vytlačiť, zamysli sa nad tým, či to naozaj potrebuješ v papierovej podobe. Možno ti bude stačiť si to prečítať len na monitore. Pomôžeš tak ušetriť nielen naše lesy, ale aj množstvo energie, ktorá sa spotrebúva pri výrobe papiera.

• Vypínaj počítač – ak ideš na dlhšiu dobu preč od počítača, vypínaj ho. Môžeš tak ušetriť v priemere až 20 % energie.

• Používaj ventilátor namiesto klimatizácie – určite nám dáte za pravdu, že v lete je niekedy na nevydržanie, pri vysokých horúčavách. Veľa ľudí používa klimatizáciu, ktorá je veľmi náročná na spotrebu elektrickej energie. Ak je možnosť, používajte radšej klasický ventilátor, ktorého nároky na energiu sú nižšie.

• Nevkladaj teplé jedlá do chladničky – ak tak urobíš, v chladničke sa zvýši teplota a tá bude musieť minúť viac energie na to, aby svoj obsah ochladila.

• Používaj pokrievku – ak potrebuješ zohriať vodu v hrnci, použi pokrievku. Voda sa tak zohreje rýchlejšie a ty minieš menej elektrickej energie. Môžeš tak ušetriť až 25 % energie.

Je veľa spôsobov ako pomôcť k ochrane životného prostredia. Toto sú len niektoré z mnohých príkladov, ktoré sa dajú ľahko aplikovať do života. Maj vždy na mysli to, že okolitá príroda tu nie je len pre nás, ale aj pre tých, ktorí prídu po nás, naše deti a vnúčatá.

Project_viacstlpcovy_Layout 1 16. 3. 2012 10:23 Page 24

6. Interaktívne hry

Strom problémov a Strom riešení

cieľ: vzbudiť u žiakov záujem o životné prostredie, zamyslieť sa nad príčinami a dôsledkami globálneho otepľovania, poukázať na fakt, že zmena klímy nie je iba lokálna záležitosť, ale problém celej planéty, zamyslieť sa aj nad riešením klimatických zmien, či z pohľadu jednotlivca alebo spoločnosti
pomôcky: 2 papiere, na jednom Strom problémov a na druhom Strom riešení , farebné ceruzky, pero, papiere, internet
prostredie: škola
čas na prípravu: 10 min – na vysvetlenie
čas na hru: 45 min. – brainstorming, následne zamerať sa na jedno možné riešenie klimatických zmien a vypracovať projekt s rozvrhnutím aktivít na istú dobu (1 mesiac, polrok), závisí na študentoch
počet hráčov: závisí na počte žiakov, rozdelenie do skupín (4-5 členovia)

popis aktivity: Žiakov rozdelíme do skupín, vysvetlíme štruktúru Stromu problémov a Stromu riešení. Samozrejme, príčin a riešení je veľa, preto sa študenti zamerajú na jeden z nich. Každá skupina si vypracuje vlastnú analýzu, na ktorú potom vypracujú miniprojekt. Pracovné skupiny sa budú stretávať raz týždenne a v rámci vyučovacej hodiny budú mať výstup o vývoji ich projektu. Po určenom časovom rámci môžu zorganizovať konferenciu v škole, kde môžu prizvať učiteľov, ostatné triedy. Súčasťou bude prezentácia ich projektu, ako na ňom pracovali a čo dosiahli.
výstupný materiál: prezentácia o projekte, fotografie

reflexia: Za klimatické zmeny sme všetci zodpovední, k riešeniu problémov je nutná osobná iniciatíva.

Strom problémov
Kmeň stromu: predstavujú problémy
Najhlbšie korene: globálne príčiny klimatických zmien, ktoré ohrozujú spoločnosť
Menej hlboké korene: bezprostredné príčiny spôsobené individuálnym prístupom
Koruna stromu: dopad na jednotlivcov a spoločnosť

Strom riešení
Kmeň stromu: predstavujú problémy
Najhlbšie korene: zmeny v spoločnosti
Menej hlboké korene: zmeny individuálneho prístupu
Koruna stromu: očakávané výsledky

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 25

Hodinka pri zelenom čaji

cieľ: vzbudiť záujem o problematike klimatických zmien u mladých, je dobré, ak mladí budú tlmočiť odkaz o ochrane prírody svojim rovesníkom
pomôcky: mapy, články z novín, videá, internet
prostredie: v čajovni, prípadne v škole,
čas na aktivitu: 1 vyučovacia hodina
počet hráčov: jednotlivci, celé triedy

popis aktivity: Študenti si môžu zvoliť jeden mesiac (prípadne celý školský rok, polrok), ktorý venujú problematike klimatických zmien. Pripravia si obsahový koncept diskusií (pár tipov je uvedených vedľa) na každý týždeň, adekvátne k téme potom pošlú pozvánky pre hostí. Študenti sa môžu aktívne zapojiť do diskusií, či už vlastným názorom, prípadne príspevkom. Je len na nich, či to bude formou prísediacich, alebo v obecenstve. Súčasťou diskusií môže byť aj krátky dokument, video, prezentácia. Je vhodné, ak sa diskusií zúčastní aj predstaviteľ miestneho zastupiteľstva. Žiaci si pred každou diskusiou naštudujú danú tému, pedagóg ich vedie a radí, kde môžu dané informácie vyhľadať.
výstupný materiál: fotografie

reflexia: Vzbudiť záujem o problematiku klimatických zmien u mladých, budúcej generácie.

Možné témy pre diskusie:

1. Zachytili ste nejaké správy, ktoré by komentovali neúnosné suchá, prípadne výdatné dažde?

2. Niektorí ľudia sa domnievajú, že budúce vojny sa budú viesť o prístup k vode. Ste si vedomí konfliktov súvisiacich s globálnym otepľovaním?

3. Povodne. Voda. Živel? Životná potreba?

4. Separovanie odpadu. Čo sa deje ďalej so separovaným odpadom? Ako sa spracúva odpad v ostatných štátoch EÚ?

5. Michael Reynolds, alias Architekt odpadu. Luxusné bývanie z odpadkov, paradox budúcnosti? Viete si predstaviť, že stena vášho domu bude z plechoviek?

Oxid uhličitý

cieľ: objasniť študentom, čo je oxid uhličitý, akým spôsobom ovplyvňuje globálne otepľovanie a preskúmať, akou činnosťou sa produkuje oxid uhličitý
pomôcky: papier (A4) s nápismi PRAVDA, LOŽ (dve tabule pre dve skupiny)
prostredie: škola, príroda
čas na prípravu: vysvetliť na začiatku podmienky, 5 minút
čas na hru: 20 min
počet hráčov: trieda rozdelená na dve skupiny
popis aktivít: Žiakom prečítame na začiatku článok o oxide uhličitom, potom ich rozdelíme na dve skupiny, každej dáme dve tabuľky (PRAVDA, LOŽ), následne im položíme otázku, ich úlohou je zistiť, či dané tvrdenie je pravdivé, alebo nie. Svoju odpoveď musia aj odôvodniť.
výstupný materiál: fotografie

reflexia: Každý z nás zanecháva po sebe uhlíkovú stopu, je len na nás, aká veľká bude.

Atmosféra má astmu, nevládze dýchať. Pľúca Zeme fungujú na kyslíkový dlh. Otepľovanie globálnej klímy vyžaduje rázne akcie na obmedzenie vypúšťania oxidu uhličitého do atmosféry, ktorý má rozhodujúci vplyv na vznik skleníkového efektu. Prvýkrát bol identifikovaný v roku 1750 Josephom Blackom, škótskym chemikom a lekárom. Je to bezfarebný plyn, bez zápachu, ktorý existuje v atmosfére viac ako 4 miliardy. Je asi 1,5-krát ťažší než vzduch. Pevný oxid uhličitý je tiež známy ako suchý ľad. Používa sa do nápojov, aby boli šumivé. Po vodnej pare je druhým najvýznamnejším plynom spôsobujúcim skleníkový efekt. Uhlíkovým cyklom nazývame výmenu uhlíka medzi atmosférou, rastlinami, živočíchmi, pôdou a oceánmi. Celosvetová ročná produkcia oxidu uhličitého v dôsledku ľudskej činnosti je asi 29 miliárd ton. Najväčšími producentmi sú Čína s takmer 7 miliardami ton, USA, Európska únia, Rusko, India a Japonsko. Slovensko produkuje takmer 35 miliónov ton CO2 ročne.

Na summite OSN o zmenách klímy v japonskom Kjóte prijali koncom roku 1997 Kjótsky protokol na zníženie množstva skleníkových plynov, na základe ktorého sa majú celkové svetové emisie oxidu uhličitého a ďalších skleníkových plynov znížiť v rokoch 2008 až 2012 oproti roku 1990 o 5,2 percenta. Európska únia má však ešte výraznejší cieľ - dosiahnuť do roku 2020 zníženie objemu skleníkových plynov oproti roku 1990 o 20 percent. Malé zmeny v dôsledku ľudskej aktivity môžu mať obrovský vplyv na krehkú rovnováhu (najmä spaľovania fosílnych palív, ako sú ropa, plyn, uhlie a drevo, ale aj vyrúbavania lesov). Od roku 1965 sa globálne emisie oxidu uhličitého vo vzduchu zdvojnásobili. Vedci nás varujú pred neustálym otepľovaním. Ak budú ľudia aj naďalej produkovať oxid uhličitý na súčasnej úrovni, do konca storočia by mohla globálna teplota vzrásť až o 8 ° C. To by bolo katastrofálne pre našu planétu . Klíma je teraz 0,76 stupňa Celzia teplejšia než pred 1850. Posledné roky patrili medzi najteplejšie roky (posledných 11 z 12 rokov).

Ako sa to dá dosiahnuť redukcia CO2 v atmosfére? Podľa Víta Hladíka z Českej geologickej služby existujú tri základné kroky. Prvým je zlepšenie energetickej účinnosti a redukcia dopytu po energii. Druhým využitie obnoviteľných zdrojov energie (veternej, vodnej, slnečnej, prílivovej, geotermálnej, energie z biomasy) a dodajme aj jadrovej. Tretím je zachytávanie a skladovanie oxidu uhličitého, ktorý sa v súčasnosti vypúšťa do ovzdušia. Približne 60 percent emisií oxidu uhličitého, ktorý produkuje ľudstvo, pochádza z veľkých stacionárnych zdrojov, ako sú tepelné elektrárne, rafinérie, zariadenia na spracovanie a prepravu plynu, železiarne či cementárne. Tam sa však dá nielen vypúšťať do vzduchu, ako sa to robí teraz, ale aj separovať, zachytiť a uskladniť.

http://www.quark.sk/oxid-uhli-it-pod-zem

1. Oxid uhličitý je páchnuci, čierny plyn.

2. Objavil ho írsky fyzik Joseph White.

3. Využívaním alternatívnych zdrojov energie môžeme zredukovať množstvo CO2 v atmosfére.

4. V posledných sto rokoch človek výrazne znížil množstvo oxidu uhličitého v atmosfére.

5. Vysoká hladina oxidu uhličitého spôsobuje výrazné sneženie v zime.

6. Vedci sa odvolávajú na zvýšenie teploty na Zemi ako dôsledok globálneho otepľovania spôsobeného človekom.

7. Vždy, keď ideme autom, zvyšujeme svoju uhlíkovú stopu.

8. V roku 1997 bol podpísaný Pekingský protokol na zníženie množstva skleníkových plynov.

9. Uhlíkový cyklus je podstatou dýchania.

10. Oxid uhličitý je ľahší ako vzduch.

11. Najväčším producentom CO2 je Francúzsko a Čína.

12. Cieľom EÚ do roka 2020 je znížiť podiel emisií v o 30%.

13. Pevný CO2 je známy ako suchý ľad.

14. Približne 60% CO2 pochádza zo stacionárnych zdrojov.

15. Slnečná energia patrí medzi neobnoviteľné zdroje.

Je možné pozmeniť si otázky, prípadne vymyslieť nové na základe informácií z textu.

Miniprojekt

cieľ: spoznať svoje okolie, výmena skúseností a poznatkov s inými školami
pomôcky: internet, články z novín, knihy
prostredie: škola

čas na prípravu: na začiatok približne 10-15 minút na vysvetlenie projektu
čas na hru: celý školský rok, prípadne polrok
počet hráčov: vytvoríme pracovné skupiny (4-5 žiaci)

popis aktivít: Žiaci majú za úlohu zostaviť si projekt z nasledujúcich tém

- Nelegálna skládka
- Recyklácia odpadu v našom meste

Študenti si vypracujú harmonogram projektu, ako aj časový plán aktivít. Podstatné je určiť si cieľ projektu. Na začiatku môžu žiaci osloviť pre spoluprácu aj iné školy v okrese.
výstupný materiál: projekty, film

Pantomíma

cieľ: zopakovať si terminológiu súvisiacu s problematikou klimatických zmien hravou formou, táto hra je vhodná po hodine venovanej globálnemu otepľovaniu, hra je vhodná pre mladšie ročníky
pomôcky: ústrižky s termínmi
prostredie: trieda
čas na aktivitu: 45 min.
počet hráčov: jednotlivci, prípadne malé skupiny (2-3 študenti)

popis aktivity: Každá skupina si vytiahne papierik a pripraví si scénku bez slov, ktorá by opísala podstatu slova. Učiteľ dohliada, aby pozorujúce skupiny nevykrikovali. Loptičkou určuje poradie. Ak chce niektorá skupina odpovedať, učiteľ im podá loptičku.
V prípade, že ostatné skupiny neuhádnu význam slova, môžu sa ostatné pýtať, pričom im prezentujúca skupina odpovedá iba áno, alebo nie.
Ak hádajúca skupina uhádne termín, získava 2 body, ak ho uhádne pomocou otázok, získava 1 bod, v prípade, ak ho neuhádne, 2 body získava prezentujúca skupina.
výstupný materiál: fotografie

sucho
klimatická spravodlivosť
pohonné hmoty
záplavy
voda
hlad
konflikty
ekologický dlh
chudoba
klimatickí utečenci
rodová nerovnosť
vzdelávanie
tornádo
skleníkový efekt
skleníkové plyny
recyklovateľný odpad
humanitárna kríza

Chodiaca diskusia

cieľ: povzbudiť žiakov, aby sa nebáli vyjadriť svoj názor, naučiť ich argumentovať a obhájiť si svoj úsudok neagresívnym spôsobom, ukázať mladým, že názor sa môže zmeniť pod vplyvom správnych argumentov, učiť sa tolerancii, učiť ich kritickému mysleniu
pomôcky: cedule s možnými odpoveďami: Úplne súhlasím, Súhlasím, Nesúhlasím, Úplne nesúhlasím
prostredie: škola, príroda
čas na prípravu: vysvetliť na začiatku podmienky, 5 minút
čas na hru: závisí, aký časový horizont máme k dispozícií, keďže ide o diskusiu
počet hráčov: celá trieda, skupiny nie sú potrebné, keďže ide o vyjadrenie názoru

popis aktivít: Tabuľky rozložíme na 4 rôzne miesta. Učiteľ prečíta otázku a študent si podľa vlastného pohľadu na vec vyberie konkrétnu odpoveď. Učiteľ koriguje celú diskusiu, hodí loptičku tomu, kto chce vyjadriť svoje stanovisko. V prípade, ak niekto zmení svoj postoj, presunie sa k tabuľke s adekvátnou odpoveďou. Je podstatné, aby si študenti dokázali svoj názor obhájiť.
výstupný materiál: fotografie

reflexia: Nič v živote nie je iba čierne alebo iba biele, je potrebné vnímať názory iných aj zamyslieť sa nad svojím a zvážiť jeho výpovednú hodnotu, prehodnotiť vlastné postoje.

Možné otázky

1.Rozvojové krajiny majú vážnejšie problémy ako klimatické zmeny.
2. SKCH by sa mala koncentrovať viac na pomoc pre ľudí v núdzi, bezdomovcov a sociálne slabšie rodiny, ako rozprávať o výkyvoch teploty a obyvateľoch Afriky.
3. Ak by každý zaujal zodpovednejší prístup k životnému prostrediu, zlepšil sa život na celej planéte.
4. Stačí, ak sa ľuďom pomáha iba materiálne, ak im pošleme nejaké oblečenie alebo jedlo.
5. Nielen chudobní ľudia trpia problémami súvisiacimi so zmenami klímy, ale aj bohatí ľudia. Dôsledky sú rovnaké u jednej aj u druhej skupiny ľudí.
6. Každá krajina si musí vyriešiť ekologické problémy sama.
7. Nemá zmysel riešiť problémy súvisiace s teplotnými výkyvmi. Aj tak sa situácia už nezlepší.
8. Chudobní ľudia by mali pracovať viac.
9. Vlády v afrických štátoch by mali zaujať zodpovednejší postoj k životnému prostrediu, spoločnosť nemôže ovplyvniť stav krajiny, treba na to zákony.
10. Klimatické zmeny sa dotýkajú ľudských práv.

Žiť život iných

cieľ: empatický prístup k problémom rovesníkov v Afrike, solidarita s osudom mladých v Afrike
pomôcky: papiere s popisom postáv
prostredie: v škole, v prírode
čas na aktivitu: 45 min.
počet hráčov: jednotlivci, celé triedy
popis aktivity: Na začiatku sa učiteľ opýta študentov, či už počuli nejaké informácie o Keni. Čo si myslia, o kvalite životných podmienok. Potom vytvorí dve skupiny študentov, každá má vlastný príbeh. Ich úlohou je prečítať si miniživotopis mladých ľudí. Na konci im pedagóg položí otázky, ktoré sú uvedené pod textami. Prenechá im adekvátny priestor na vlastnú reflexiu, postrehy si zapíšu na papier. Potom sa vyjadria, či ich pôvodné názory na život v Keni sú podobné tým, ktoré mali po prečítaní príbehov svojich rovesníkov.
výstupný materiál: postrehy žiakov, fotografie

reflexia: Mladí ľudia na celom svete majú sny, predstavy o lepšej budúcnosti.

KEŇA
Počet obyvateľov: 35 miliónov
Hlavné mesto: Nairobi
Jazyk: anglicky, Swahili, početné domorodé jazyky
Náboženstvo: kresťanstvo, islam
Stredná dĺžka života: 47 rokov
Rozloha: 225 000 štvorcových míľ

Keňa hraničí s Etiópiou, Somálskom, Tanzániou, Ugandou a Sudánom. Je známa pre svoju malebnosť a bohatá na zver a je veľmi populárnou destináciou pre dovolenku safari. Keňa je domovom mnohých etnických komunít a známa pre živú kultúru. Vznikla v roku 1964 a je považovaná za politicky stabilnú. Hlavnými exportnými artiklami krajiny sú čaj, káva a kvetiny. Veľké množstvo ľudí žije v mestských slumoch a nemá prístup k základným službám a vybaveniu. Viac ako päťdesiat percent Keňanov žije pod hranicou chudoby vo výške 1 dolára na deň. Očakávaná dĺžka života je len 48 rokov u mužov a 46 rokov u žien. Oficiálne štatistiky ukazujú, že asi 1,3 milióna ľudí žije s HIV, vrátane 100.000 detí.

Morris Mwanga
Som Morris Mwanga a mám 15 rokov. Bývam na malej farme v Mirere v Keni. Naša rodina má 11 členov. Máme pár hospodárskych zvierat, medzi inými aj tri kravy, pár sliepok a psa. Náš dom má štyri malé izby, tri spálne a jednu obývaciu izbu s pohovkou a kreslami. Kuchyňa sa nachádza vo vonkajšom priestore, v blízkosti hlavnej budovy. Presťahovali sme sa minulý rok do novej stavby. Je to oveľa väčší dom, než ten predchádzajúci. Moja matka si požičiavala peniaze prostredníctvom malých úverov na nákup dreva a platbu bagra. Bohužiaľ došli peniaze, a tak sme nestihli dokončiť dvere a okná.
Ale jedného dňa ... život sa zmenil kvôli častým obdobiam sucha. Predtým zvykli byť dve obdobia dažďa za rok , konkrétne krátke dažde od októbra do decembra. V marci začali hustejšie dažde. Všetko sa však zmenilo. Teraz je život neistý. Môj otec je členom skupiny asi dvadsiatich poľnohospodárov, ktorí sa školia a dostávajú pomoc od Caritas Nyeri. Učí sa, ako vylepšiť poľnohospodársku techniku, a čo najefektívnejšie využiť pôdu a dažďovú vodu. Máme dva hektáre pôdy na pestovanie plodín, vrátane kukurice, fazule, hrášku, paradajok a cibule. Na zavlažovanie používame dažďovú vodu. Zvyčajne jeme kukuricu a fazuľu a zvyšok zásob ide na trh na predaj. Musíme robiť všetko preto, aby sme ušetrili vodu, keďže obdobie dažďov je už vzácnosťou. Môj otec vybudoval malú vodnú priehradu na zachytávanie dažďovej vody, ktorú používame pre zvieratá a na pestovanie. Ináč by sme neboli schopní niečo vypestovať. Veľa sa naučil počas školení Charity Nyeri. Napríklad, pestujeme širšie spektrum plodín ako predtým. Na zavlažovanie používame hadicu s rozprašovacou hlavicou. Tým, že plodiny sú usadené v priehlbinách, udržiava sa voda. Aj takto šetríme vodu. Vďaka minicisternám zachytávame vodu zo striech, ktorú potom používame na varenie, umývanie a pitie. Suchá nás učia, že musíme šetrne narábať s

dažďovou vodou, a predvídať najbližšie dažde. Chodím do školy, začíname o 7 hodine ráno a končíme 16:30. V škole je 300 študentov a 8 učitelia. Moje obľúbené predmety sú prírodné vedy a matematika, a to preto, že ich náplň nás učí dobré poľnohospodárske postupy. Rád by som pokračoval v otcových šľapajach. Mojou veľkou láskou je šport. Cvičím, pravidelne behávam, niekedy aj 14 km, niekedy aj trikrát týždenne. Môj učiteľ hovorí, že som vynikajúci bežec na dlhé trate. V miestnych súťažiach som skončil na prvom mieste na 10.000 m, 5000 metrov a 3000 metrov. Rád by som sa dostal do športovej triedy a jedného dňa reprezentoval svoju krajinu na medzinárodnej úrovni. To je môj sen. Môj otec si myslí, že by som mal stráviť viac času učením poľnohospodárskej techniky. Má 60 rokov, zaujíma ma, ako bude vyzerať môj život, keď budem mať 60 rokov.

Mary Amodoo

Volám sa Mary Amodoi, mám 18 rokov. Pochádzam z Turkany (severná Keňa), bývam s otcom, so starou mamou a troma mladšími bratmi. Chováme asi 40 kôz. Náš dom sa nachádza na samote na vidieku, asi 50 km od Turkany. Náš príbytok pozostáva z dvoch malých chatrčí, pivnice na skladovanie potravín a základných liekov a chlieva pre kozy. Prespávame prevažne vonku na prikrývkach zo zvieracích kožuchov, keďže v chatke je veľa komárov. Moja matka zomrela v decembri minulého roka pri pôrode, preto som musela vziať na seba veľkú zodpovednosť za moju rodinu a náš domov. Babička a otec mi veľmi pomáhajú ako aj môj dvanásť ročný brat Nangiro. Nikdy som nebola v škole. Podľa našich tradícií dievčatá nenavštevujú školu, ale venujú sa domácim prácam. Každý deň idem 1 km k rieke, aby som nabrala vodu. Následne to absolvujem ešte raz počas dňa. Počas extrémne suchého obdobia musíme hĺbať, aby sme nejakú vodu našli. Potom podojím kozy, nazbieram drevo na kúrenie a varenie a poupratujem celý dom. Niekedy chodievam aj na trh. Takisto pripravím večeru pre celú rodinu, ak sa nám darí, jeme aj dvakrát za deň. Naše tradičné jedlo je kukuričná kaša. Väčšina obyvateľov Turkany sú pastieri. Celá oblasť, aj pôda sú suché. Voľakedy tu bolo dosť vlahy, no zmenilo sa to. Povráva sa, že sa celé územie zmení na púšť. Hlavným zdrojom výživy je kozie mlieko. Nangiro sa stará o naše stádo, kŕmi ich, aby sme mali dostatok mlieka pre celú rodinu. Je to ťažký život. Moja stará mama vraví, že počas jej mladosti sa žilo ľahšie. Ľudia dokázali predvídať prípadné obdobia sucha, a tak mali dostatok času pripraviť sa na ne. Takisto neboli také časté ako dnes, obyvatelia mali dostatok času spamätať sa do ďalšej vlny horúčav. V súčasnej dobe je tu oveľa viac sucha a menej stromov a pastviny. Jazero Turkana blízko nášho domu pomaly vysychá. Niekedy nie sme schopní vypestovať si vlastné zdroje, a tak sme odkázaní na distribúciu potravín v rámci našej komunity. Moja babička má 75 rokov. Zaujímalo by ma, ako bude naša krajina vyzerať, keď budem v jej veku.

1. Vymenujte 3 veci v príbehu, ktoré Vás šokovali a dotkli sa Vás najviac.
2. Skúste zistiť, ako sa zmenilo v Keni podnebie za posledných 30 rokov, či sa rozšírilo pásmo suchých oblastí.
3. Ako vplývajú klimatické zmeny na život Morrisa a Mary?
4. Čo Morrisa a Mary spája a čo rozdeľuje?
5. Čo si myslíte, ako bude vyzerať ich život o 30 rokov? Ako ovplyvní ich existenciu globálne otepľovanie?
6. Myslíte, že existuje riešenie pre momentálnu situáciu v Keni, prípadne, čo by pomohlo zlepšiť tento stav?
7. Je možné, že aj Vy môžete nejakým spôsobom prispieť k zlepšeniu situácie?

Klimatické zmeny a ľudské práva

cieľ: tvorivá činnosť žiakov
pomôcky: úvaha
prostredie: trieda
čas na aktivitu: 45 minút
počet hráčov: vytvoria sa skupiny (4-5 členovia)

popis aktivity: Žiaci si prečítajú príspevok o tom, aký dosah majú klimatické zmeny na ľudské práva. Ponecháme im priestor na diskusiu, s tým, že na nasledujúcu hodinu vypracujú vlastnú esej, báseň, poviedku, alebo maľbu o tom, či si aj oni myslia, že klimatické zmeny ohrozujú základné potreby pre hodnotný život. Ich úlohou je vybrať 8 kľúčových slov z ich vlastnej tvorby, pričom sa zapisujú na veľký plagát.
výstupný materiál: umelecká tvorba žiakov

reflexia: Každý človek má právo na dôstojný život.

Klimatické zmeny siahajú na ľudské práva

Zmena klímy bude mať vplyv na ľudské práva, ako napríklad na právo na jedlo, vodu, bývanie, zdravotnú starostlivosť, pokojné užívanie majetku. Vymenované náležitosti budú ovplyvnené vo veľkom meradle. Tisíce, či skôr milióny ľudí prídu o svoje domovy, živobytie, dokonca aj kultúru. Ostrovy zmiznú, obyvatelia zostanú bez štátnej príslušnosti. Pobrežné mestá budú klesať. Zmena počasia odstráni tradičný životný štýl. Suchá, povodne a tornáda vystavia tisíce ľudských životov ohrozeniu, budú čeliť katastrofám. Svetová autorita pre životné prostredie, Medzivládny panel pre zmenu klímy (IPCC), vo svojej poslednej správe z roku 2007 predpovedá masové povstania, migrácie, vojny. Niektorým dôsledkom zmeny klímy je možné zabrániť, nie však všetkým. Očakávané konzekvencie sú mrazivé. Čo je ešte mrazivejšie, je fakt, že vznikajú úmyselne, ľudskou aktivitou. Toto tvrdenie potvrdzuje aj ďalší záver správy IPCC: Klimatické zmeny prebiehajú, a to umelým spôsobom, a následky sú čoraz horšie. Nie je žiadnym tajomstvom, čo ich spôsobuje: vysoké emisie oxidu uhličitého. Niektoré odvetvia priemyslu výrazne prispievajú k celkovej nepriaznivej situácií (priemysel fosílnych palív, automobilový priemysel, drevospracujúci priemysel). Niektoré krajiny sú patri medzi krajiny s veľkou produkciou uhlíka: Kanada, Austrália, Čína, Spojené štáty a väčšia časť Európy. Životný štýl jednotlivcov prispieva ku znečisťovaniu nerovnomerne. Čím je človek bohatší, tým väčšia je jeho uhlíková stopa. Je nutné zdôrazniť, že vysokí predstavitelia krajín sú spoluzodpovední za regulovanie škodlivého správania jednotlivcov a priemyslu v rámci svojich hraníc. Zatiaľ čo krajiny majú vlažný prístup ku klimatickej spravodlivosti, dôsledky globálneho otepľovania zraňujú mnohých obyvateľov, stávajú sa z nich obete životného štýlu zvyšnej populácie. Domnievame sa, že sa môžeme obrátiť na zákony o ľudských právach, aby sme zabránili pokračujúcim neblahým následkom. Jednotlivé štáty sú zodpovedné za stav ľudských práv v krajine, alebo vari nie? Predpokladáme, že právny základ k zastaveniu globálneho otepľovania v skutočnosti už prebieha. Závisí však, či aj kvalitne. Nie je to vôbec jednoduché, keďže ľudské práva nie sú vymedzené štátnymi hranicami. Hoci sú štáty zodpovedné za to, čo sa deje na ich území, škody spôsobené zmenou klímy sú citeľné v iných krajinách.

Kto je za to zodpovedný? Odpoveď nie je ani zďaleka jasná. Máme tri možnosti, ako riešiť súčasnú situáciu. Buď zmeníme zákon, alebo nájdeme cestu ku spoločnej komunikácií opierajúc sa o rovnaké morálne cítenie. Alebo sa budeme musieť naučiť žiť s tým, že chudobní, musia zomrieť, aby bohatí mohli žiť, ako sa im zapáči. Čo je určite najväčšie porušenie ľudských práv zo všetkých.

Dr Stephen Humphreys, Prednášajúci v práve, London School of Economics

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 33

Project_viacstlpcovy_Layout 1 16. 3. 2012 11:07 Page 34

7. Klimatické zmeny a fatky

Deň životného prostredia

Každoročne si 5. júna pripomíname Svetový deň životného prostredia.
Tento deň je spomienkou na prvú konferenciu OSN o životnom prostredí, ktorá sa konala v dňoch 5. až 16. júna 1972 v Stockholme pod heslom "Je len jedna Zem".
Zúčastnili sa na nej zástupcovia 112 štátov. Na konferencii prerokovali prvú súhrnnú správu o stave životného prostredia a schválili Deklaráciu o životnom prostredí človeka, ktorá uviedla 25 zásad na zachovanie a zlepšenie životného prostredia na Zemi. Účastníci konferencie po prvýkrát deklarovali právo človeka na priaznivé životné prostredie a zároveň navrhli globálny systém pozorovania Zeme.
V nadväznosti na odporúčania konferencie schválilo 27. valné zhromaždenie OSN 15. decembra 1972 Environmentálny program OSN /UNEP/ a vyhlásilo 5. jún za Svetový deň životného prostredia.
Stockholmská konferencia upriamila pozornosť svetovej verejnosti na potrebu riešiť v záujme zachovania existencie ľudstva na planéte Zem problémy životného prostredia, ktoré presahujú hranice štátov a kontinentov, a preto aj ich riešenie si vyžaduje spoluprácu na medzinárodnej úrovni. Ochrana ozónovej vrstvy Zeme, eliminovanie znečistenia vôd a ovzdušia, podmieňujúceho skleníkový efekt a kyslé dažde, jadrová bezpečnosť, zneškodňovanie odpadov a otázky biodiverzity sa postupne stávali predmetom viacerých medzinárodných dohovorov i poslaním celosvetových i regionálnych integračných zoskupení. Slovenská republika je signatárom väčšiny z týchto dohovorov a účastníkom environmentálnych aktivít medzinárodného charakteru. Nové prístupy k životnému prostrediu uplatňuje vo svojej politike i právnom systéme.

Extrémy počasia – rekordy

Ku skutočným extrémom má stredoeurópska klíma predsa len ďaleko. Porovnajte sami:

Najnižšia absolútna teplota: -89°C (ruská stanica Vostok na Antarktíde - 21. júl 1983)
Najväčší zostup teploty: o 56°C -> z 7°C na -49°C (Brovning, Montana, USA - z 23. na 24. januára 1916)
Najrýchlejší vzostup teploty: za 2 minúty -> o 7:30 -20°C a o 2 min. +7°C (Spearfish, Južná Dakota, USA - 22. januára 1943)
Najvyššia teplota v tieni: 58°C (Al´Azízíyah, Lýbia - 13. marca 1922)
Rekordné množstvo napadnutej vody za deň: 7554 ton dažďa na aker (Cilaos, ostrov Réunion, Indický oceán - z 15. na 16. marca 1952)
Najdaždivejšie miesto na svete: Mawsynramu (Meghalaja, India) - prší prakticky (takmer) každý deň
Najmenej zrážok: púšť Atacama (Chile) - nezaprší celý rok
Najdlhšie trvajúca dúha: trvanie 6 hodín -> od 9:00 do 15:00 (Sheffield, Anglicko - 14. marca 1994)
Najveternejšie miesto na svete: záliv Commonwealth (Antarktída) - rýchlosť západnej víchrice: 320km/h
Úplne najrýchlejší vietor: 371km/h (Wichita Falls, Texas, USA - 12. jún 2004)
Najviac tornád za 1 deň: 148 (cez južné a juhozápadné štáty USA - z 3. na 4. júna 1974)
Najviac snehu: 30 metrov (Mount Rainier, Washington, USA - v priebehu 12 mesia-cov v rokoch 1971-1972)

ZDROJ:
http://meteorologia.blogy.in-pocasi.eu /Rekordy_Zeme-1231332923.html

Project_viacstlpcovy_Layout 1 15. 3. 2012 16:10 Page 35

HORÚČAVY A SUCHO

• Každý región sveta z času na čas zaznamenáva rekordné klimatické extrémy. V roku 1995 letné vlny horúčav zasiahli stredozápad USA a Indický subkontinent. Viac ako 700 ľudí zomrelo len v USA v dôsledku horúčav a približne 500 ľudí zomrelo v severnej Indii, kedy teploty vystúpili až na 50 st. C.

• V prvých desaťročiach 20. st. sa v severozápade USA stále viac prejavovalo sucho, ktoré kulminovalo v 30.tych rokoch a od tohto obdobia sa postupne zmierňovalo. V súčasnosti sa sucho prejavuje hlavne v Sahelskej oblasti, kde od 70.tych rokov úbytok vlahy predstavuje až 20 % v porovnaní s predchádzajúcimi 70 rokmi v tejto africkej oblasti.

• Päťročné sucho (1986-90) v Kalifornii bolo najdlhším v tomto storočí. Až do roku 1992 bola poľnohospodárska produkcia ochromená a množili sa záplavy hmyzu. Obyvatelia v tomto štáte ohodnotili vodu na druhom mieste dôležitosti svojho záujmu, hneď za potlačením kriminality.

• Zatiaľ čo celkové zrážky vo Veľkej Británii v roku 1991 boli normálne, postihlo Južné Anglicko najťažšie sucho od začiatku storočia.

• V roku 1992 vyvolalo sucho vo Francúzsku a Španielsku mimoriadne opatrenia na ochranu vodných zásob. Dánsko hlásilo najhoršie sucho vo svojej histórii s očakávanými stratami na úrode vo výške 1 miliardy dolárov. Najťažšie sucho za posledných 150 rokov spôsobilo v auguste 1992 obrovské hospodárske straty v Rakúsku.

• Deväť afrických krajín nachádzajúcich sa v tzv. Sahelskej oblasti (od Mauretánie po Sudán) je postihnutých mimoriadne dlhým suchom už od roku 1968. Pokles zrážok v tejto oblasti obývanej 40 miliónmi ľudí predstavuje až 40%.

• Suché počasie a následný nedostatok vody spôsobil, že v roku 1992 v Zambii prestali pracovať vodné elektrárne. V dôsledku sucha pracujú vodné elektrárne na Níle len na 17% ich kapacity.

ZÁPLAVY

• Jún 1991: po najhoršej monzúnovej záplave v histórii zostalo bez prístrešia 100 000 obyvateľov v Bombaji. Najhoršia záplava storočia zanechala pozdĺž riek Jang-ce v Číne 10 milión osôb bez prístrešia.

• August 1991: Dunaj vo Viedni dosiahol rekordnú výšku hladiny. Barmu postihli najhoršie záplavy za posledných 50 rokov.

• September 1991 : monzúnové záplavy v juhovýchodnej Ázii boli najťažšie v celej histórii.

• December 1991 : najdlhšie trvajúce zrážky za posledných 40 rokov spôsobili rozsiahle záplavy v Egypte a Izraeli.

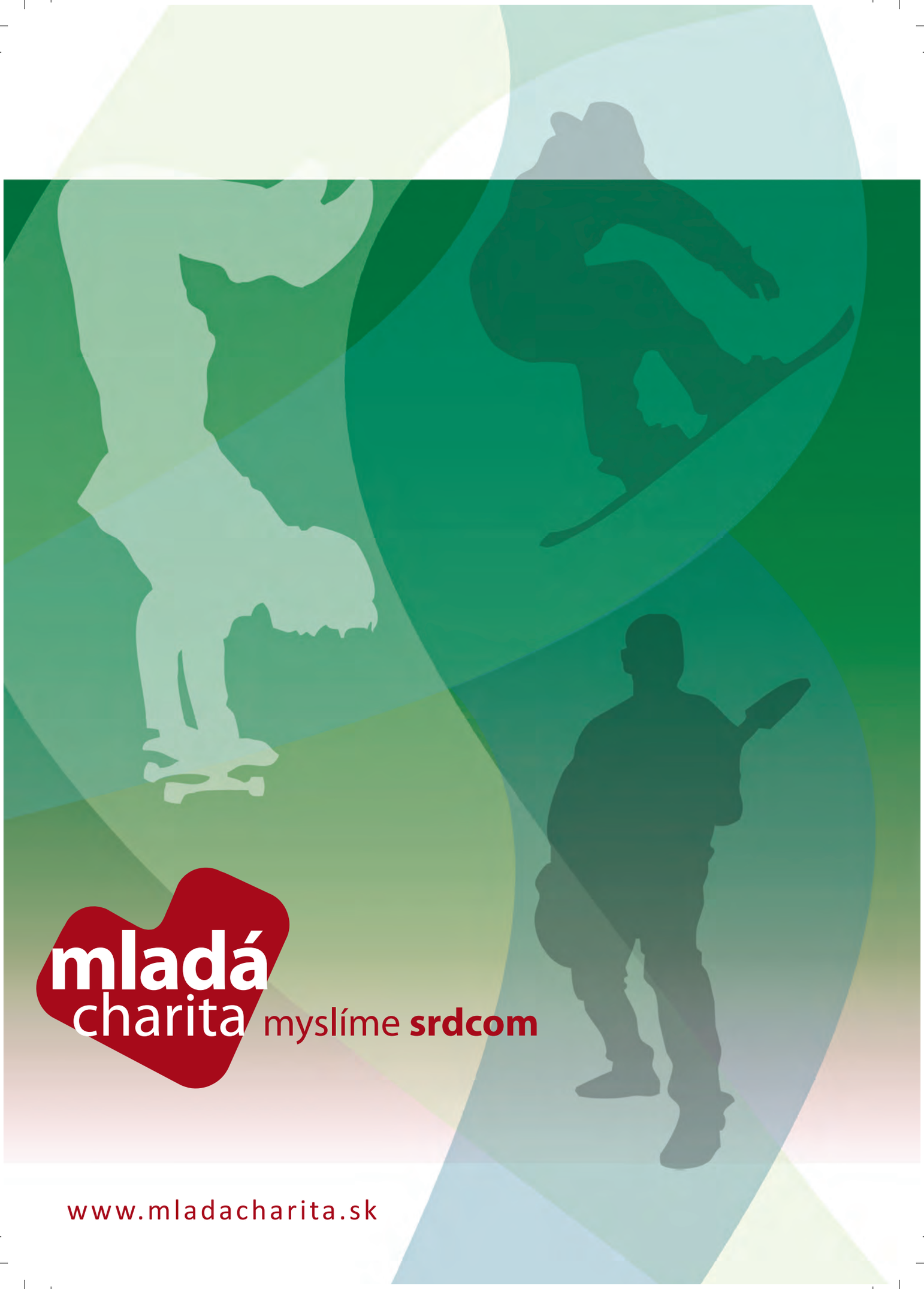
• Júl 1992 : povodeň storočia v USA spustošila 9 štátov pozdĺž rieky Mississippi. Najhoršia záplava za posledných 50 rokov v čínskej provincii Fudžian postihla viac ako 9 milión obyvateľov.

• December 1993 : severnú Európu postihli najťažšie záplavy za posledných 60-100 rokov. Bolo evakuovaných mnoho miest v Nemecku, Belgicku a Francúzsku. V Holandsku bol vyhlásený mimoriadny stav.

• V januári 1994 a 1995 bola Európa zasiahnutá "storočnými" záplavami, ktoré viedli k evakuácii 250 000 ľudí v Holandsku a spôsobili škody za miliardy dolárov. Záplavy boli spôsobené nezvyčajne dlhým obdobím dažďa.

• V októbri roku 2001 bolo katastrofálnymi záplavami postihnuté Alžírsko. Zahynulo 650 ľudí a 24.000 zostalo bez prístrešia.

ZDROJ:
http://www.seps.sk/zp/fond/klima02/70.htm


mladá
charita
myslíme srdcom
www.mladacharita.sk